

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по научной деятельности

Д.А. Таюрский

« 9 _____ 2024 г.



Б.4 Программа государственной итоговой аттестации

Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Направление подготовки/специальность: 1.5 – Биологические науки

Направленность (профиль) подготовки: 1.5.21 Физиология и биохимия растений

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Автор(ы): Галиханова У.А.

Содержание

1. Общие положения
2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации
3. Структура государственной итоговой аттестации
4. Требования к профессиональной подготовленности выпускника

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ИСПЫТАНИЯ. ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

1. Компетенции, освоение которых проверяется государственным экзаменом
2. Объем подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена в зачетных единицах и часах
3. Форма проведения государственного экзамена
4. Список дисциплин и практик образовательной программы, материалы которых вынесены на государственный экзамен
5. Фонд оценочных средств по подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена
6. Методические рекомендации по подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена
7. Список литературы, необходимой для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена
9. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена
11. Особенности проведения государственного экзамена для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

ПРИЛОЖЕНИЯ к программе государственного аттестационного испытания «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»

- Приложение №1. Фонд оценочных средств
- Приложение №2. Оценочный лист сдачи государственного экзамена для обучающихся очной и очно-заочной форм обучения
- Приложение №2а. Оценочный лист сдачи государственного экзамена для обучающихся заочной форм обучения
- Приложение №3. Список литературы, необходимой для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена
- Приложение №4. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ИСПЫТАНИЯ. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1. Компетенции, освоение которых проверяется научно-квалификационной работой
2. Объем выполнения и защиты научно-квалификационной работы в зачетных единицах и часах
3. Цели, принципы и этапы подготовки к защите и защиты научно-квалификационной работы
 - 3.1. Цели и принципы подготовки к защите и защиты научно-квалификационной работы
 - 3.2. Этапы и сроки выполнения научно-квалификационной работы
4. Темы выпускных квалификационных работ
5. Фонд оценочных средств по подготовке к защите и защита научно-квалификационной работы
6. Методические рекомендации по подготовке к защите и защита научно-квалификационной работы
7. Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защита научно-квалификационной работы

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к защите и защиты научно-квалификационной работы

9. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защита научно-квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для подготовки к защите и защиты научно-квалификационной работы

11. Особенности подготовки и защиты научно-квалификационной работы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

ПРИЛОЖЕНИЯ к программе государственного аттестационного испытания «Подготовка к защите и защита научно-квалификационной работы»

Приложение № 1. Фонд оценочных средств

Приложение №2. Оценочный лист по подготовке к защите и защита научно-квалификационной работы для очной и очно-заочной форм обучения

Приложение №2а. Оценочный лист по подготовке к защите и защита научно-квалификационной работы для заочной форм обучения

Приложение №3. Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защита научно-квалификационной работы

Приложение №4. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защита научно-квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Приложение №5. Макет отзыва научного руководителя научно-квалификационной работы.

Приложение №6. Макет рецензии на выпускную квалификационную работу.

1. Общие положения

Настоящая программа разработана в целях организации и проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки / специальности 1.5 Биологические науки/ 1.5.21 Физиология и биохимия растений (далее – ОПОП ВО).

2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

В соответствии с Законом «Об образовании в Российской Федерации», выпускники, завершающие обучение по ОПОП ВО, проходят государственную итоговую аттестацию. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) предназначена для определения уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО).

ГИА выпускников осуществляется после освоения ОПОП ВО в полном объеме.

Целью ГИА является установление уровня подготовленности обучающихся, осваивающих ОПОП ВО, к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям ФГОС ВО.

3. Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по данной ОПОП ВО включает следующие государственные аттестационные испытания:

- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

4. Требования к профессиональной подготовленности выпускника

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП ВО согласно ФГОС ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка проверяемой компетенции
Универсальные компетенции (УК)	
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных

	методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	способность прогнозировать продуктивность и урожай растений на основе анализа фотофизических, фотохимических и биохимических механизмов фотосинтеза и дыхания
ПК-2	использовать базовые представления для практических рекомендаций по корневому питанию растений и водному режиму
ПК-3	способность анализировать ответ растений на внешние воздействия, прогнозировать их адаптогенный потенциал
ПК-4	способность использовать растения для получения вторичных метаболитов для практических нужд

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по научной деятельности

Д.А. Таюрский

« 9 _____ 2024 г.



Программа государственного аттестационного испытания
Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Направление подготовки/специальность: 1.5 – Биологические науки
Направленность (профиль) подготовки: 1.5.21 Физиология и биохимия растений
Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2020
Автор(ы): Галиханова У.А.

1. Компетенции, освоение которых проверяется государственным экзаменом

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка проверяемой компетенции
Универсальные компетенции (УК)	
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	способность прогнозировать продуктивность и урожай растений на основе анализа фотофизических, фотохимических и биохимических механизмов фотосинтеза и дыхания
ПК-2	использовать базовые представления для практических рекомендаций по корневому питанию растений и водному режиму
ПК-3	способность анализировать ответ растений на внешние воздействия, прогнозировать их адаптогенный потенциал
ПК-4	способность использовать растения для получения вторичных метаболитов для практических нужд

2. Объем подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена в зачетных единицах и часах

Общая трудоемкость подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часа(ов).

Из них:

0 часов отводится на обзорные лекции;

36 часов отводится на контроль самостоятельной работы (КСР);

72 часов отводится на самостоятельную работу.

3. Форма проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в форме устного экзамена

4. Список дисциплин (модулей) и практик ОПОП ВО, материалы которых вынесены на государственный экзамен

Педагогика высшей школы

Психология высшей школы

Физиология растений

Водный обмен растений

Молекулярно-биохимические основы устойчивости растений

5. Фонд оценочных средств по подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена

Фонд оценочных средств по подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена включает в себя следующие компоненты:

- соответствие компетенций проверяемым результатам обучения;
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки за государственный экзамен;
- оценочные средства;
- описание процедуры оценивания;
- критерии оценивания.

Фонд оценочных средств по подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена представлен в Приложении 1 к данной программе.

Макет оценочного листа сдачи государственного экзамена представлен в Приложении 2 к данной программе.

6. Методические рекомендации по подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена:

- Государственный экзамен проводится по билетам, включающим три вопроса.
- Первый вопрос нацелен на проверку уровня освоения компетенций, касающихся педагогической деятельности.
- Второй и третий вопрос нацелены на проверку уровня освоения компетенций профессиональной деятельности.

7. Список литературы, необходимой для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена

Подготовка к государственному экзамену предполагает изучение учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде – через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде – в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе «Электронный университет». При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осуществляющих подготовку к сдаче государственного экзамена по данной ОПОП ВО.

Список литературы, необходимой для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, представлен в Приложении 3 к данной программе.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена

1. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
2. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента»

4. Библиотека статей - elibrary.ru/title_about.asp?id=8253
5. Институт физиологии растений - www.ippras.ru
6. Лекции - www.twirpx.com/files/biology/plant_physiology
7. Лекции - library.krasu.ru/ft/ft/_umkd/165/u_lectures.pdf
8. Он-лайн энциклопедия - fizrast.ru/
9. Физиология растений - [coolreferat.com/Физиология растений](http://coolreferat.com/Физиология_растений)
10. Электронный журнал о биологии растений <http://www.e-journals.org/botany/>

9. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости), представлен в Приложении 4 к данной программе.

10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена

Материально-техническое обеспечение подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена включает в себя следующие компоненты:

- помещения для самостоятельной работы обучающихся по подготовке к государственному экзамену, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ;
- помещения для обзорных лекций и консультаций, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья);
- помещения для заседания государственной экзаменационной комиссии и для заседания апелляционной комиссии, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья);
- компьютер и принтер для распечатки экзаменационных материалов.

11. Особенности проведения государственного экзамена для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации консультаций;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации государственного экзамена;
- создание (при необходимости) специализированных фондов оценочных средств, адаптированных для лиц с ОВЗ и инвалидов;
- для лиц с ОВЗ и инвалидов предоставляется право выбора, с учетом индивидуальных психофизических особенностей, формы проведения государственного экзамена (устно, письменно, с использованием технических средств, в форме тестирования и др.);
- для подготовки ответов на государственном экзамене лицам с ОВЗ и инвалидам могут быть предоставлены специальные технические средства, возможно привлечение ассистентов;

- увеличение продолжительности сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, не более чем на 90 минут;
- увеличение продолжительности подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, не более чем на 20 минут.

Приложение №1
к программе государственного аттестационного испытания
Б4.Г.1 «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт фундаментальной медицины и биологии

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации
Б4.Г.1 – Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Направление подготовки/специальность: 1.5 – Биологические науки
Направленность (профиль) подготовки: 1.5.21 Физиология и биохимия растений
Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРОВЕРЯЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

3. МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНКИ ЗА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

3.1. МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНКИ ЗА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, ПОРЯДОК ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

4.1. Блок 1. Государственный экзамен

4.1.1. Процедура оценивания

4.1.2. Содержание оценочных материалов

4.2. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И (ИЛИ) ПОРТФОЛИО ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

4.2.1. Процедура оценивания

4.2.2. Содержание оценочных материалов

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

1. Соответствие компетенций проверяемым результатам обучения

Код и наименование компетенции	Проверяемые результаты обучения	Оценочное средство
<p>УК-1</p> <p>способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений, 2. комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке (или доработке в связи с изменившимися условиями). 3. комплекс методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий 2. оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач 3. осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости 4. при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях 2. навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости 3. навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня 	<p>Устный опрос</p>
<p>УК-2</p> <p>способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе</p>	<p>Знать современные методы научно-исследовательской деятельности,</p> <p>Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов</p>	<p>Устный опрос</p>

<p>междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>Владеть навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	
<p>УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Знать: 1. основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института 2. основные исторические этапы развития науки 3. разновидности научного метода 4. особенности функционирования в широких социально-культурных контекстах 5. классические и современные концепции философии науки Уметь: 1. ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки 2. работать с научными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциям 3. использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки 4. в письменной и устной речи правильно и убедительно оформить результаты мыслительной деятельности 5. пользоваться научной и справочной литературой Владеть: 1. терминологическим аппаратом философии науки; 2. методами и приемами логического анализа 3. культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией 4. основными традиционными и современными методами научного познания.</p>	<p>Устный опрос</p>
<p>УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Знать: 1. основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей 2. лексический минимум академического и профессионального характера 3. социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения 4. иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода Уметь 1. читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную</p>	<p>Устный опрос</p>

	<p>информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации</p> <p>2.пользоваться справочными системами на иностранных языках</p> <p>Владеть</p> <p>1.иностранном языком в различных видах речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность</p> <p>2.осуществлять научную коммуникацию на иностранном языке</p> <p>3.использовать современные методы коммуникации на иностранном языке</p> <p>4.решать коммуникативные задачи средствами иностранного языка</p>	
<p>УК-5</p> <p>способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Знать</p> <p>1. особенности и способы реализации процесса целеполагания в профессиональном и личностном развитии, исходя из соотнесения собственных личностных особенностей и требований рынка труда.</p> <p>2. комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития</p> <p>3. обусловленные индивидуально-личностными особенностями возможности осуществления личностного выбора в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях в связи с пониманием последствий принятых решений для профессионального и личностного развития и принятием ответственности перед собой и обществом</p> <p>4. комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>Уметь</p> <p>1. анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно</p> <p>2. формулировать цели и системно представлять условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей, и на этой основе осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>3. использовать комплекс приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки У1.</p> <p>анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно</p> <p>4. системно анализировать содержание процесса целеполагания в профессиональном и личностном развитии исходя из соотнесения собственных личностных особенностей и требований рынка труда</p>	<p>Устный опрос</p>

	<p>результатов деятельности по решению широкого круга профессиональных задач</p> <p>5. осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости</p> <p>Владеть</p> <p>1. комплексом приемов и технологий анализа содержания процесса целеполагания в профессиональном и личностном развитии и соотнесения собственных личностных особенностей и требований рынка труда</p> <p>2. научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p> <p>3. приемами и технологиями выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития для целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p> <p>4. научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p> <p>5. навыками критического анализа и оценки современных научных достижений. и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе собственного научного и личностного развития</p> <p>6. системой целостного анализа и соотнесения требований профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, своих индивидуально-личностных особенностей морально-ценностных ориентиров для целеполагания в личностном и профессиональном развитии с учетом последствий принятого решения и готовностью нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	
<p>ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов</p>	<p>Знать:</p> <p>1. основные тенденции развития современных информационных технологий</p> <p>2. современные способы применения компьютерных технологий в научных исследованиях и их роль в развитии общества, в выработке научного мировоззрения</p> <p>3. современные информационно-телекоммуникационные технологии</p> <p>Уметь:</p> <p>1. использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации;</p>	<p>Устный опрос</p>

<p>исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>2. использовать готовые прикладные программные комплексы в области биологии для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме; 3. соблюдать в работе принципы информационной безопасности. Владеть: 1. методами получения, представления и обработки информации; 2. навыками реализации информационных технологий в биологии, для получения научных данных для прогнозирования и анализа биологического эксперимента, планирования, оценки эффективности и др.; 3. технологией соблюдения информационной безопасности.</p>	
<p>ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Знать: 1. широкий спектр теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях 2. теоретико-методологические психолого-педагогические основы, принципы и особенности обучения взрослых 3. нормативно-правовую базу организации учебной деятельности обучающихся по программам высшего образования 4. широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной деятельности обучающихся и условия их эффективного использования в реализации программ ВО, в том числе с использованием обучающих платформ 5. теоретические и методологические основы формирования компетенций 6. комплекс принципов организации контроля учебной деятельности и результатов обучения, комплексную систему контроля 7. комплекс средств оценки результатов обучения, их достоинства и недостатки, условия эффективного применения в различных условиях Уметь: 1. эффективно использовать широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов в своей преподавательской деятельности по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса 2. разрабатывать и реализовывать методически обоснованные учебные программы для различных уровней обучения (бакалавриат, магистратура) с использованием различных традиционных и инновационных технологий обучения в условиях неполной определённости</p>	<p>Устный опрос</p>

	<p>3. организовать условия для конструирования, реализации и сопровождения индивидуальной образовательной программы обучающегося на разных ступенях ВО, на основе самостоятельно разработанного алгоритма в условиях неполной определённости</p> <p>4. организовать взаимодействие субъектов образовательного процесса с учетом их возрастных и социокультурных особенностей на основе самостоятельно разработанного алгоритма в условиях неполной определённости</p> <p>5. формировать фонды оценочных средств и баз тестовых (контрольных) заданий для организации контроля учебной деятельности обучающихся при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса</p> <p>Владеть:</p> <p>1. комплексом традиционных и инновационных методов и технологий проектирования целей, задач и результатов обучения по программе в соответствии с уровнем обучения, с учетом требований потенциальных работодателей (рынка труда), профессиональных и образовательных стандартов на основе результатов научных исследований по самостоятельно разработанному алгоритму в ситуациях, максимально приближенных к профессиональным</p> <p>2. навыками самостоятельно разработать и организовать учебную деятельность обучающихся по программе ВО с использованием различных видов учебных занятий с использованием инновационной системы на при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса</p> <p>3. навыками проведения мониторинга образовательного процесса по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса обучающихся</p>	
<p>ПК-1 способность прогнозировать продуктивность и урожай растений на основе анализа фотофизических, фотохимических и биохимических механизмов фотосинтеза и дыхания</p>	<p>Знать:</p> <p>1. Теоретические основы характера протекания физиологических процессов в растениях и их биохимические особенности, основную терминологию дисциплины;</p> <p>2. Основные программы роста и морфогенеза растительных организмов на разных этапах онтогенеза.</p> <p>3. Основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом и принципы применения минеральных удобрений.</p> <p>Уметь:</p> <p>1. Использовать приобретенные знания для дальнейшего развития теоретических основ жизнедеятельности растений и решения актуальных практических задач;</p> <p>2. Подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения;</p>	<p>Устный опрос</p>

	<p>3. Анализировать и владеть методами повышения адаптивного потенциала растений.</p> <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методами исследований растений, анализа полученной информации и составления практических рекомендаций в заданной области; 2. Навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации; 3. Навыками планирования этапов решения научных задач и формирования рабочей научной группы в рамках изучаемого курса. 	
<p>ПК-2 использовать базовые представления для практических рекомендаций по корневому питанию растений и водному режиму</p>	<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные закономерности и современные достижения в биохимии растений; 2. Молекулярно-биохимические механизмы транспорта воды по растению; 3. Особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций. <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проводить анализ основных закономерностей биохимических процессов; 2. Использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач, связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур; 3. Проводить мониторинг эколого-физиологических механизмов адаптаций растений. <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Навыками работы в лаборатории и методикой проведения и статистической обработки эксперимента; 2. Пониманием использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов физиологии и биохимии растений; 3. Творческим подходом использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний физиологии и биохимии растений. 	<p>Устный опрос</p>
<p>ПК-3 способность анализировать ответ растений на внешние воздействия, прогнозировать их адаптогенный потенциал</p>	<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Этапы биологических исследований и принципы постановки эксперимента; 2. Основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом, и закономерности протекания физиологических процессов в растениях. 3. Статистические подходы и методы анализа экспериментальных данных различного формата. <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планировать и проводить научные изыскания в области физиологии и биохимии растений; 2. Подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; 3. Анализировать и визуализировать экспериментальные данные. <p>Владеть:</p>	<p>Устный опрос</p>

	<p>1. Навыками владения методологией биологических исследований;</p> <p>2. Навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации;</p> <p>3. Навыками работы с программной обработкой экспериментальных данных.</p>	
<p>ПК-4. способность использовать растения для получения вторичных метаболитов для практических нужд</p>	<p>Знать:</p> <p>1. Основные закономерности и современные достижения в биологии;</p> <p>2. Состав и особенности образования вторичных метаболитов в клетках растений;</p> <p>3. Основные сведения о применении биологически активных веществ растительного происхождения.</p> <p>Уметь:</p> <p>1. Использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>2. Проводить научно-исследовательские и производственно-технологические работы по определению содержания вторичных метаболитов в растительном сырье;</p> <p>3. Уметь интерпретировать полученные данные с учетом ограничений и особенностей использованных методов.</p> <p>Владеть:</p> <p>1. Владеть основными методами определения вторичных метаболитов в растительном сырье;</p> <p>2. Навыками определения биологически активных веществ растительного происхождения с помощью химических, физико-химических, биологических и иных методов.</p> <p>3. Анализировать полученные экспериментальные данные.</p>	<p>Устный опрос</p>

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Высокий уровень (отлично)	Средний уровень (хорошо)	Низкий уровень (удовлетворительно)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)
-------------	---------------------------	--------------------------	------------------------------------	--

УК-1	<p>Знает модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений, комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке (или доработке в связи с изменившимися условиями), комплекс методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>В целом знает модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений, комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке (или доработке в связи с изменившимися условиями), комплекс методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Частично знает модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений, комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке (или доработке в связи с изменившимися условиями), комплекс методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Не знает модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений, комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке (или доработке в связи с изменившимися условиями), комплекс методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
------	---	---	--	--

<p>Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий, оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи.</p>	<p>В целом умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий, оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи.</p>	<p>Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий, оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи.</p>	<p>Не умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий, оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи.</p>
---	---	--	--

<p>Владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня</p>	<p>В целом владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня</p>	<p>Удовлетворительно владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня</p>	<p>Не владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня</p>
--	--	--	---

УК-2	Знает современные методы научно-исследовательской деятельности	Знает современные методы научно-исследовательской деятельности	Знает базовые современные методы научно-исследовательской деятельности	Не знает современные методы научно-исследовательской деятельности
	Умеет эффективно использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов	Умеет использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов	Умеет частично использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов	Не умеет использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов
	Владеет современными навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом владеет навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Частично владеет навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Не владеет навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития
УК-3	Знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; Знает разновидности научного метода и классические и современные концепции философии науки;	В целом знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; Знает разновидности научного метода и классические и современные концепции философии науки;	Частично знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; Частично разновидности научного метода и классические и современные концепции философии науки;	Не знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; Не знает разновидности научного метода и классические и современные концепции философии науки;
	Умеет ориентироваться в основных мировоззренческих и	В целом умеет ориентироваться в основных мировоззренческих и	Частично умеет ориентироваться в основных мировоззренческих и	Не умеет ориентироваться в основных мировоззренческих и

	методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; и использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки;	методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; и использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки;	методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; и использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки;	методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; и использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки;
	Владеет терминологическим аппаратом философии науки; методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией; основными традиционными и современными методами научного познания.	В целом владеет терминологическим аппаратом философии науки; методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией; основными традиционными и современными методами научного познания.	Частично владеет терминологическим аппаратом философии науки; методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией; основными традиционными и современными методами научного познания.	Не владеет терминологическим аппаратом философии науки; методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией; основными традиционными и современными методами научного познания.

УК-4	<p>Знает основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей, лексический минимум академического и профессионального характера, социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения, иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода.</p>	<p>В целом знает основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей, лексический минимум академического и профессионального характера, социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения, иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода.</p>	<p>Частично знает основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей, лексический минимум академического и профессионального характера, социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения, иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода.</p>	<p>Не знает основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей, лексический минимум академического и профессионального характера, социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения, иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода.</p>
	<p>Умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации; - пользоваться справочными системами на иностранных языках</p>	<p>В целом умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации; - пользоваться справочными системами на иностранных языках</p>	<p>Частично умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации; - пользоваться справочными системами на иностранных языках</p>	<p>Не умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации; - пользоваться справочными системами на иностранных языках</p>

	<p>Владеет иностранным языком в различных видах речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность;</p> <p>- осуществлять научную коммуникацию на иностранном языке;</p> <p>- использовать современные методы коммуникации на иностранном языке;</p> <p>- решать коммуникативные задачи средствами иностранного языка</p>	<p>В целом владеет иностранным языком в различных видах речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность;</p> <p>- осуществлять научную коммуникацию на иностранном языке;</p> <p>- использовать современные методы коммуникации на иностранном языке;</p> <p>- решать коммуникативные задачи средствами иностранного языка.</p>	<p>Частично владеет иностранным языком в различных видах речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность;</p> <p>- осуществлять научную коммуникацию на иностранном языке;</p> <p>- использовать современные методы коммуникации на иностранном языке;</p> <p>- решать коммуникативные задачи средствами иностранного языка</p>	<p>Не владеет иностранным языком в различных видах речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность;</p> <p>- осуществлять научную коммуникацию на иностранном языке;</p> <p>- использовать современные методы коммуникации на иностранном языке;</p> <p>- решать коммуникативные задачи средствами иностранного языка</p>
УК-5	<p>Знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития, комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>	<p>В целом знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития, комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>	<p>Частично знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития, комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>	<p>Не знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития, комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>

<p>Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определенности</p>	<p>В целом умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определенности</p>	<p>Частично умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определенности</p>	<p>Не умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определенности</p>
<p>Владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p>	<p>В целом владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p>	<p>Удовлетворительно владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p>	<p>Не владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p>

ОПК-1	<p>Знает основные тенденции развития современных информационных технологий; современные способы применения компьютерных технологий в научных исследованиях и их роль в развитии общества, в выработке научного мировоззрения; современные информационно-телекоммуникационные технологии.</p>	<p>В целом знает основные тенденции развития современных информационных технологий; современные способы применения компьютерных технологий в научных исследованиях и их роль в развитии общества, в выработке научного мировоззрения; современные информационно-телекоммуникационные технологии.</p>	<p>Частично знает основные тенденции развития современных информационных технологий; современные способы применения компьютерных технологий в научных исследованиях и их роль в развитии общества, в выработке научного мировоззрения; современные информационно-телекоммуникационные технологии.</p>	<p>Не знает основные тенденции развития современных информационных технологий; современные способы применения компьютерных технологий в научных исследованиях и их роль в развитии общества, в выработке научного мировоззрения; современные информационно-телекоммуникационные технологии.</p>
	<p>Умеет использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации; готовые прикладные программные комплексы в области биологии для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме; соблюдать в работе принципы информационной безопасности</p>	<p>В целом умеет использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации; готовые прикладные программные комплексы в области биологии для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме; соблюдать в работе принципы информационной безопасности</p>	<p>Частично умеет использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации; готовые прикладные программные комплексы в области биологии для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме; соблюдать в работе принципы информационной безопасности</p>	<p>Не умеет использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации; готовые прикладные программные комплексы в области биологии для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме; соблюдать в работе принципы информационной безопасности</p>

	<p>Владеет в полной мере методами получения, представления и обработки информации; навыками реализации информационных технологий в биологии, для получения научных данных для прогнозирования и анализа биологического эксперимента, планирования, оценки эффективности и др.; технологией соблюдения информационной безопасности.</p>	<p>В целом владеет методами получения, представления и обработки информации; навыками реализации информационных технологий в биологии, для получения научных данных для прогнозирования и анализа биологического эксперимента, планирования, оценки эффективности и др.; технологией соблюдения информационной безопасности.</p>	<p>Удовлетворительно владеет методами получения, представления и обработки информации; навыками реализации информационных технологий в биологии, для получения научных данных для прогнозирования и анализа биологического эксперимента, планирования, оценки эффективности и др.; технологией соблюдения информационной безопасности.</p>	<p>Не владеет методами получения, представления и обработки информации; навыками реализации информационных технологий в биологии, для получения научных данных для прогнозирования и анализа биологического эксперимента, планирования, оценки эффективности и др.; технологией соблюдения информационной безопасности.</p>
--	--	--	--	---

ОПК-2	<p>Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание широкого спектра теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях; теоретико-методологические психолого-педагогические основы, принципы и особенности обучения взрослых; нормативно-правовую базу организации учебной деятельности обучающихся по программам высшего образования; широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной деятельности обучающихся и условия их эффективного использования в реализации программ ВО, в том числе с использованием обучающих платформ;</p>	<p>В целом знает широкий спектр теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях; теоретико-методологические психолого-педагогические основы, принципы и особенности обучения взрослых; нормативно-правовую базу организации учебной деятельности обучающихся по программам высшего образования; широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной деятельности обучающихся и условия их эффективного использования в реализации программ ВО, в том числе с использованием обучающих платформ; теоретические и методологические основы формирования</p>	<p>Частично знает спектр теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях; теоретико-методологические психолого-педагогические основы, принципы и особенности обучения взрослых; нормативно-правовую базу организации учебной деятельности обучающихся по программам высшего образования; широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной деятельности обучающихся и условия их эффективного использования в реализации программ ВО, в том числе с использованием обучающих платформ; теоретические и методологические основы формирования компетенций; комплекс принципов</p>	<p>Не знает теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях; теоретико-методологические психолого-педагогические основы, принципы и особенности обучения взрослых; нормативно-правовую базу организации учебной деятельности обучающихся по программам высшего образования; широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной деятельности обучающихся и условия их эффективного использования в реализации программ ВО, в том числе с использованием обучающих платформ; теоретические и методологические основы формирования компетенций; комплекс принципов организации</p>
-------	---	--	---	--

	<p>теоретические и методологические основы формирования компетенций; комплекс принципов организации контроля учебной деятельности и результатов обучения, комплексную систему контроля; комплекс средств оценки результатов обучения, их достоинства и недостатки, условия эффективного применения в различных условиях.</p>	<p>компетенций; комплекс принципов организации контроля учебной деятельности и результатов обучения, комплексную систему контроля; комплекс средств оценки результатов обучения, их достоинства и недостатки, условия эффективного применения в различных условиях.</p>	<p>организации контроля учебной деятельности и результатов обучения, комплексную систему контроля; комплекс средств оценки результатов обучения, их достоинства и недостатки, условия эффективного применения в различных условиях. Однако допускает ошибки в изложении учебного материала.</p>	<p>контроля учебной деятельности и результатов обучения, комплексную систему контроля; комплекс средств оценки результатов обучения, их достоинства и недостатки, условия эффективного применения в различных условиях.</p>
--	--	---	---	---

	<p>Умеет эффективно использовать широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов в своей преподавательской деятельности по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса; разрабатывать и реализовывать методически обоснованные учебные программы для различных уровней обучения (бакалавриат, магистратура) с использованием различных традиционных и инновационных технологий обучения в условиях неполной определённости; организовать условия для конструирования, реализации и сопровождения индивидуальной образовательной программы обучающегося на разных ступенях ВО, на основе самостоятельно</p>	<p>В целом умеет использовать широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов в своей преподавательской деятельности по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса; разрабатывать и реализовывать методически обоснованные учебные программы для различных уровней обучения (бакалавриат, магистратура) с использованием различных традиционных и инновационных технологий обучения в условиях неполной определённости; организовать условия для конструирования, реализации и сопровождения индивидуальной образовательной программы обучающегося на разных ступенях ВО, на основе самостоятельно разработанного</p>	<p>Частично умеет использовать широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов в своей преподавательской деятельности по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса; разрабатывать и реализовывать методически обоснованные учебные программы для различных уровней обучения (бакалавриат, магистратура) с использованием различных традиционных и инновационных технологий обучения в условиях неполной определённости; организовать условия для конструирования, реализации и сопровождения индивидуальной образовательной программы обучающегося на разных ступенях ВО, на основе самостоятельно</p>	<p>Не умеет использовать широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов в своей преподавательской деятельности по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса; разрабатывать и реализовывать методически обоснованные учебные программы для различных уровней обучения (бакалавриат, магистратура) с использованием различных традиционных и инновационных технологий обучения в условиях неполной определённости; организовать условия для конструирования, реализации и сопровождения индивидуальной образовательной программы обучающегося на разных ступенях ВО, на основе самостоятельно разработанного алгоритма в</p>
--	---	---	---	--

	<p>разработанного алгоритма в условиях неполной определённости; организовать взаимодействие субъектов образовательного процесса с учетом их возрастных и социокультурных особенностей на основе самостоятельно разработанного алгоритма в условиях неполной определённости; формировать фонды оценочных средств и баз тестовых (контрольных) заданий для организации контроля учебной деятельности обучающихся при недостаточном, документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса.</p>	<p>алгоритма в условиях неполной определённости; организовать взаимодействие субъектов образовательного процесса с учетом их возрастных и социокультурных особенностей на основе самостоятельно разработанного алгоритма в условиях неполной определённости; формировать фонды оценочных средств и баз тестовых (контрольных) заданий для организации контроля учебной деятельности обучающихся при недостаточном, документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса, однако допускает отдельные ошибки в их изложении и воплощении.</p>	<p>разработанного алгоритма в условиях неполной определённости; организовать взаимодействие субъектов образовательного процесса с учетом их возрастных и социокультурных особенностей на основе самостоятельно разработанного алгоритма в условиях неполной определённости; формировать фонды оценочных средств и баз тестовых (контрольных) заданий для организации контроля учебной деятельности обучающихся при недостаточном, документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса, однако допускает грубые ошибки в их изложении и воплощении.</p>	<p>условиях неполной определённости; организовать взаимодействие субъектов образовательного процесса с учетом их возрастных и социокультурных особенностей на основе самостоятельно разработанного алгоритма в условиях неполной определённости; формировать фонды оценочных средств и баз тестовых (контрольных) заданий для организации контроля учебной деятельности обучающихся при недостаточном, документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса.</p>
--	---	---	---	--

	<p>Владеет в полной мере комплексом традиционных и инновационных методов и технологий проектирования целей, задач и результатов обучения по программе в соответствии с уровнем обучения, с учетом требований потенциальных работодателей (рынка труда), профессиональных и образовательных стандартов на основе результатов научных исследований по самостоятельно разработанному алгоритму в ситуациях, максимально приближенных к профессиональным; навыками самостоятельно разработать и организовать учебную деятельность обучающихся по программе ВО с использованием различных видов учебных занятий с использованием инновационной системы на при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса;</p>	<p>В целом владеет комплексом традиционных и инновационных методов и технологий проектирования целей, задач и результатов обучения по программе в соответствии с уровнем обучения, с учетом требований потенциальных работодателей (рынка труда), профессиональных и образовательных стандартов на основе результатов научных исследований по самостоятельно разработанному алгоритму в ситуациях, максимально приближенных к профессиональным; навыками самостоятельно разработать и организовать учебную деятельность обучающихся по программе ВО с использованием различных видов учебных занятий с использованием инновационной системы на при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса;</p>	<p>Удовлетворительно владеет комплексом традиционных и инновационных методов и технологий проектирования целей, задач и результатов обучения по программе в соответствии с уровнем обучения, с учетом требований потенциальных работодателей (рынка труда), профессиональных и образовательных стандартов на основе результатов научных исследований по самостоятельно разработанному алгоритму в ситуациях, максимально приближенных к профессиональным; навыками самостоятельно разработать и организовать учебную деятельность обучающихся по программе ВО с использованием различных видов учебных занятий с использованием инновационной системы на при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса; навыками проведения</p>	<p>Не владеет комплексом традиционных и инновационных методов и технологий проектирования целей, задач и результатов обучения по программе в соответствии с уровнем обучения, с учетом требований потенциальных работодателей (рынка труда), профессиональных и образовательных стандартов на основе результатов научных исследований по самостоятельно разработанному алгоритму в ситуациях, максимально приближенных к профессиональным; навыками самостоятельно разработать и организовать учебную деятельность обучающихся по программе ВО с использованием различных видов учебных занятий с использованием инновационной системы на при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса; навыками проведения мониторинга</p>
--	--	--	--	---

	<p>навыками проведения мониторинга образовательного процесса по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса.</p>	<p>навыками проведения мониторинга образовательного процесса по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса.</p>	<p>мониторинга образовательного процесса по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса.</p>	<p>образовательного процесса по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса.</p>
ПК-1	<p>Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание теоретических основ характера протекания физиологических процессов в растениях и их биохимические особенности, основную терминологию дисциплины; основных программ роста и морфогенеза растительных организмов на разных этапах онтогенеза; основных проблем растениеводства, связанных с биотическим и абиотическим стрессом и принципов применения минеральных удобрений.</p>	<p>В целом знает теоретических основ характера протекания физиологических процессов в растениях и их биохимические особенности, основную терминологию дисциплины; основных программ роста и морфогенеза растительных организмов на разных этапах онтогенеза; основных проблем растениеводства, связанных с биотическим и абиотическим стрессом и принципов применения минеральных удобрений.</p>	<p>Частично знает теоретических основ характера протекания физиологических процессов в растениях и их биохимические особенности, основную терминологию дисциплины; основных программ роста и морфогенеза растительных организмов на разных этапах онтогенеза; основных проблем растениеводства, связанных с биотическим и абиотическим стрессом и принципов применения минеральных удобрений.</p>	<p>Не знает теоретических основ характера протекания физиологических процессов в растениях и их биохимические особенности, основную терминологию дисциплины; основных программ роста и морфогенеза растительных организмов на разных этапах онтогенеза; основных проблем растениеводства, связанных с биотическим и абиотическим стрессом и принципов применения минеральных удобрений.</p>
	<p>Умеет использовать приобретенные знания для дальнейшего развития</p>	<p>В целом умеет использовать приобретенные знания для дальнейшего развития</p>	<p>Частично умеет использовать приобретенные знания для дальнейшего развития</p>	<p>Не умеет использовать приобретенные знания для дальнейшего развития</p>

	<p>теоретических основ жизнедеятельности и растений и решения актуальных практических задач; подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; анализировать и владеть методами повышения адаптивного потенциала растений.</p>	<p>теоретических основ жизнедеятельности и растений и решения актуальных практических задач; подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; анализировать и владеть методами повышения адаптивного потенциала растений.</p>	<p>теоретических основ жизнедеятельности растений и решения актуальных практических задач; подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; анализировать и владеть методами повышения адаптивного потенциала растений.</p>	<p>теоретических основ жизнедеятельности растений и решения актуальных практических задач; подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; анализировать и владеть методами повышения адаптивного потенциала растений. диссертации.</p>
	<p>Владеет в полной мере методами исследований растений, анализа полученной информации и составления практических рекомендаций в заданной области; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации; навыками планирования этапов решения научных задач и формирования рабочей научной группы в рамках изучаемого курса.</p>	<p>В целом владеет методами исследований растений, анализа полученной информации и составления практических рекомендаций в заданной области; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации; навыками планирования этапов решения научных задач и формирования рабочей научной группы в рамках изучаемого курса.</p>	<p>Удовлетворительно владеет методами исследований растений, анализа полученной информации и составления практических рекомендаций в заданной области; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации; навыками планирования этапов решения научных задач и формирования рабочей научной группы в рамках изучаемого курса.</p>	<p>Не владеет методами исследований растений, анализа полученной информации и составления практических рекомендаций в заданной области; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации; навыками планирования этапов решения научных задач и формирования рабочей научной группы в рамках изучаемого курса.</p>
ПК-2	<p>Знает основные закономерности и современные достижения в</p>	<p>В целом знает основные закономерности и современные достижения в</p>	<p>Частично знает основные закономерности и современные достижения в</p>	<p>Не знает основные закономерности и современные достижения в биохимии</p>

<p>биохимии растений; молекулярно-биохимические механизмы транспорта воды по растению; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций.</p>	<p>биохимии растений; молекулярно-биохимические механизмы транспорта воды по растению; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций.</p>	<p>биохимии растений; молекулярно-биохимические механизмы транспорта воды по растению; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций.</p>	<p>растений; молекулярно-биохимические механизмы транспорта воды по растению; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций.</p>
<p>Умеет проводить анализ основных закономерностей биохимических процессов; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач, связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур; проводить мониторинг эколого-физиологических механизмов адаптаций растений.</p>	<p>В целом умеет проводить анализ основных закономерностей биохимических процессов; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач, связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур; проводить мониторинг эколого-физиологических механизмов адаптаций растений.</p>	<p>Частично умеет проводить анализ основных закономерностей биохимических процессов; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач, связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур; проводить мониторинг эколого-физиологических механизмов адаптаций растений.</p>	<p>Не умеет проводить анализ основных закономерностей биохимических процессов; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач, связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур; проводить мониторинг эколого-физиологических механизмов адаптаций растений.</p>
<p>Владеет навыками работы в лаборатории и методикой проведения и статистической обработки эксперимента; пониманием использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных</p>	<p>В целом владеет навыками работы в лаборатории и методикой проведения и статистической обработки эксперимента; пониманием использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных</p>	<p>Частично владеет навыками работы в лаборатории и методикой проведения и статистической обработки эксперимента; пониманием использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных</p>	<p>Не владеет навыками работы в лаборатории и методикой проведения и статистической обработки эксперимента; пониманием использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных</p>

	разделов физиологии и биохимии растений; творческим подходом использования в научной производственно-технологической деятельности знаний физиологии и биохимии растений.	разделов физиологии и биохимии растений; творческим подходом использования в научной производственно-технологической деятельности знаний физиологии и биохимии растений.	разделов физиологии и биохимии растений; творческим подходом использования в научной производственно-технологической деятельности знаний физиологии и биохимии растений.	разделов физиологии и биохимии растений; творческим подходом использования в научной производственно-технологической деятельности знаний физиологии и биохимии растений.
ПК-3	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание этапов биологических исследований и принципов постановки эксперимента; основных проблем растениеводства, связанных с биотическим и абиотическим стрессом, и закономерностей протекания физиологических процессов в растениях; статистических подходов и методов анализа экспериментальных данных различного формата.	В целом знает основные этапы биологических исследований и принципы постановки эксперимента; основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом, и закономерности протекания физиологических процессов в растениях; статистические подходы и методы анализа экспериментальных данных различного формата.	Частично знает этапы биологических исследований и принципы постановки эксперимента; основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом, и закономерности протекания физиологических процессов в растениях; статистические подходы и методы анализа экспериментальных данных различного формата. Однако допускает ошибки в изложении учебного материала.	Не знает этапов биологических исследований и принципов постановки эксперимента; основных проблем растениеводства, связанных с биотическим и абиотическим стрессом, и закономерностей протекания физиологических процессов в растениях; статистических подходов и методов анализа экспериментальных данных различного формата.
	Умеет использовать теоретические знания при планировании и проведении научных изысканий в	В целом умеет использовать теоретические знания при планировании и проведении научных изысканий в	Частично умеет использовать теоретические знания при планировании и проведении научных изысканий в области	Не умеет использовать теоретические знания при планировании и проведении научных изысканий в области

	<p>области физиологии и биохимии растений; при подборе адекватных методов исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; анализе и визуализации экспериментальных данных.</p>	<p>области физиологии и биохимии растений; при подборе адекватных методов исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; анализе и визуализации экспериментальных данных.</p>	<p>физиологии и биохимии растений; при подборе адекватных методов исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; анализе и визуализации экспериментальных данных.</p>	<p>физиологии и биохимии растений; при подборе адекватных методов исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; анализе и визуализации экспериментальных данных.</p>
	<p>Владеет в полной мере навыками владения методологией биологических исследований; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации; навыками работы с программной обработкой экспериментальных данных.</p>	<p>В целом владеет навыками владения методологией биологических исследований; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации; навыками работы с программной обработкой экспериментальных данных.</p>	<p>Удовлетворительно владеет навыками владения методологией биологических исследований; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации; навыками работы с программной обработкой экспериментальных данных.</p>	<p>Не владеет навыками владения методологией биологических исследований; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации; навыками работы с программной обработкой экспериментальных данных.</p>
ПК-4	<p>Знает основные закономерности и современные достижения в биологии; состав и особенности образования вторичных метаболитов в клетках растений; основные сведения о применении биологически активных веществ растительного происхождения.</p>	<p>В целом знает основные закономерности и современные достижения в биологии; состав и особенности образования вторичных метаболитов в клетках растений; основные сведения о применении биологически активных веществ растительного происхождения.</p>	<p>Частично знает основные закономерности и современные достижения в биологии; состав и особенности образования вторичных метаболитов в клетках растений; основные сведения о применении биологически активных веществ растительного происхождения.</p>	<p>Не знает вопросы основные закономерности и современные достижения в биологии; состав и особенности образования вторичных метаболитов в клетках растений; основные сведения о применении биологически активных веществ растительного происхождения.</p>

<p>Умеет использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности, проводить научно-исследовательские и производственно-технологические работы по определению содержания вторичных метаболитов в растительном сырье; умеет интерпретировать полученные данные с учетом ограничений и особенностей использованных методов.</p>	<p>В целом умеет использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности, проводить научно-исследовательские и производственно-технологические работы по определению содержания вторичных метаболитов в растительном сырье; умеет интерпретировать полученные данные с учетом ограничений и особенностей использованных методов.</p>	<p>Частично умеет использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности, проводить научно-исследовательские и производственно-технологические работы по определению содержания вторичных метаболитов в растительном сырье; умеет интерпретировать полученные данные с учетом ограничений и особенностей использованных методов.</p>	<p>Не умеет работать использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности, проводить научно-исследовательские и производственно-технологические работы по определению содержания вторичных метаболитов в растительном сырье; умеет интерпретировать полученные данные с учетом ограничений и особенностей использованных методов.</p>
<p>Владеет основными методами определения вторичных метаболитов в растительном сырье; навыками определения биологически активных веществ растительного происхождения с помощью химических, физико-химических, биологических и иных методов; анализировать полученные экспериментальные данные.</p>	<p>В целом владеет методами определения вторичных метаболитов в растительном сырье; навыками определения биологически активных веществ растительного происхождения с помощью химических, физико-химических, биологических и иных методов; анализировать полученные экспериментальные данные.</p>	<p>Частично владеет методами определения вторичных метаболитов в растительном сырье; навыками определения биологически активных веществ растительного происхождения с помощью химических, физико-химических, биологических и иных методов; анализировать полученные экспериментальные данные.</p>	<p>Не владеет методами определения вторичных метаболитов в растительном сырье; навыками определения биологически активных веществ растительного происхождения с помощью химических, физико-химических, биологических и иных методов; анализировать полученные экспериментальные данные.</p>

3. Механизм формирования оценки за государственный экзамен

3.1. Механизм формирования оценки за государственный экзамен

Оценка за государственный экзамен формируется как среднее значение оценок за выполнение всех заданий экзаменационного билета и выставляется в пятибалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Отлично (высокий уровень)

Хорошо (средний уровень)

Удовлетворительно (низкий уровень)

Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)

Если сформированность хотя бы одной компетенции оценивается ниже порогового уровня, оценка за государственный экзамен – «неудовлетворительно»

Оценка за государственный экзамен формируется следующим образом¹:

Номер блока оценочных материалов	Тип оценочных материалов	Оценка
Блок 1	Государственный экзамен	[Отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно]
Итоговая оценка		Среднее значение

В случае невозможности установления среднего значения оценки за государственный экзамен (например, «хорошо» или «отлично»), итоговая оценка выставляется исходя из мнения большинства членов ГЭК.

По каждому обучающемуся составляется Оценочный лист по подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена по форме, предусмотренной в Приложении 2 к программе подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена. Оценочный лист является приложением к соответствующему Протоколу заседания ГЭК и хранится на кафедре.

4. Оценочные средства, порядок их применения

4.1. Блок 1. Государственный экзамен

4.1.1. Процедура оценивания

В ходе проведения государственной итоговой аттестации у обучающегося проверяется уровень сформированности универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, характеризующих результаты освоения ОПОП, а также готовность обучающегося решать профессиональные задачи. Государственный экзамен проводится по билетам, включающим три вопроса. Первый вопрос нацелен на проверку уровня освоения компетенций, касающихся педагогической деятельности. Второй и третий вопрос нацелены на проверку уровня освоения компетенций профессиональной деятельности.

4.1.2. Содержание оценочных материалов

1. Современные стратегии модернизации высшего образования в России. Педагогическая инноватика как теория и технология нововведений в предметной профильной подготовке.
2. Методика и технология обучения в высшей школе. Сущность, принципы проектирования и тенденции развития современных образовательных технологий в высшем образовании. Образовательные технологии в учебно-профессиональной подготовке.
3. Аккредитация как одна из форм оценки качества высшего образования. Педагогический мониторинг как системная диагностика качества образования. Преимущества модульного построения содержания дисциплины и рейтинговый контроль в предметной профильной подготовке.

¹ Соотношение процентов итоговой оценки между заданиями разных блоков определяется авторами программы ГИА.

4. Концепция и практическая реализация компетентностного подхода в условиях профильной предметной подготовки в высшей школе.
5. Информационные технологии обучения и технологии дистанционного образования в условиях профессионализации образования в высшей школе.
6. Роль и место лекции в вузе. Структура лекционного занятия по предмету профильной подготовки. Оценка качества лекции. Перспективы развития лекции как формы и метода в системе вузовского обучения.
7. Семинарские и практические занятия по предметам профильной подготовки в высшей школе. Их роль в приобретении опыта в учебно-профессиональной деятельности. Особенности семинара при реализации концепции педагогики сотрудничества.
8. Повышение роли самостоятельной работы студентов в высшей школе. Виды самостоятельной работы в предметной профильной подготовке в вузе.
9. Организация учебно-исследовательской и проектно-творческой деятельности студентов в предметной профильной подготовке в высшей школе.
10. Основы педагогического контроля в высшей школе. Современные критерии и показатели качества обучения в предметной профильной подготовке. Государственный образовательный стандарт и оценка результатов обучения.
11. Концепция профессионального воспитания при реализации профильной предметной подготовки в высшей школе. Система методов и средств воспитательного воздействия (влияния) при преподавании дисциплин профильной предметной подготовки.
12. Учебная деятельность студентов и когнитивная сфера личности. Активность системы познавательных процессов как основа в проектировании инновационных технологий обучения.
13. Особенности потребностно-мотивационной сферы субъекта учебной деятельности.
14. Психологические резервы повышения эффективности преподавания в вузе.
15. Развитие личности в процессе обучения. Психологическая, социальная и биологическая характеристика личности.
16. Психологические закономерности развития когнитивных процессов студентов в процессе обучения.
17. Особенности формирования и развития студенческого коллектива в современном вузе. Структура межличностных отношений в студенческом коллективе.
18. Функциональные и структурные компоненты профессионального самосознания (когнитивный, мотивационный, эмоциональный, операционный) преподавателя вуза.
19. Восприятие и понимание людьми друг друга в процессе межличностного общения. Умение слушать человека в процессе общения, виды и техники слушания.
20. Психологические особенности общения субъектов образовательного процесса. Психологические технологии взаимодействия преподавателя высшей школы с аудиторией.
21. Психологическое сопровождение учебного процесса в вузе (ФГОС). Профессиональное мастерство и «Я – концепция» преподавателя.
22. Стресс и психическое здоровье преподавателя, методы саморегуляции синдрома эмоционального выгорания субъекта образовательного процесса.
23. Пигментные системы фотосинтезирующих организмов. Хлорофиллы: строение, спектральные свойства, функции, биосинтез. Электронно-возбужденное состояние пигментов.
24. Особенности строения растительной клетки.
25. Успехи генной инженерии растений. Состояние и перспективы практического использования трансгенных растений.
26. Организация пигментов в светособирающих комплексах, фотосинтетическая единица. Реакционный центр. Две фотосистемы: состав. Функции, локализация.
27. Экология дыхания: влияние внешних и внутренних факторов, изменение дыхания в онтогенезе.

28. Основные этапы трансгенеза растений.
29. ЭТЦ фотосинтеза: циклический и нециклический транспорт электронов (световая фаза фотосинтеза).
30. Механизмы распознавания растением патогенов. Индукторы, элиситоры, провокаторы защитных реакций (роль олигосахаридов).
31. Гормональная теория цветения М.Х. Чайлахяна.
32. Фотофосфорилирование. Хемиосмотическая теория энергетического сопряжения Митчелла.
33. Корневая система как орган поглощения воды. Состояние воды в почве. Поступление и передвижение воды в корне. Пути и механизмы.
34. Биотехнологические аспекты защиты растений от болезней, вредителей и сорняков.
35. Восстановительный пентозофосфатный путь.
36. Сигнальные системы клеток растений основные типы и общие принципы их функционирования.
37. Биотехнология и решение актуальных задач растениеводства.
38. Химизм реакций C4- пути фотосинтеза. Типы C4- растений. Метаболизм органических кислот у толстянковых (САМ-метаболизм).
39. Механизмы проникновения. Заражения и заселения растительных тканей бактериями, вирусами, паразитическими растениями и нематодами.
40. Экология минерального питания: влияние внешних и внутренних факторов. Физиологические основы применения удобрений.
41. Фотодыхание: химизм и структурная организация процесса, физиологическое значение.
42. Неспецифическая и специфическая природа устойчивости растений к экстремальным факторам внешней среды.
43. Клеточная инженерия растений культура изолированных клеток и тканей, метод соматической гибридизации; теоретическое и практическое значение.
44. Аэробная фаза дыхания. Цикл Кребса, энергетический выход.
45. Активные формы кислорода, окислительный стресс и иммунитет растений.
46. Структурные полисахариды растений.
47. Экология фотосинтеза: влияние основных факторов среды на интенсивность и направленность фотосинтеза.
48. Классификация, синтез и функции фенольных соединений в растениях.
49. Предмет, цели и задачи физиологии растений. Связь физиологии растений современными биологическими дисциплинами. Физиология растений – интегрирующая наука.
50. Окислительное фосфорилирование: механизмы и энергетическая эффективность. Особенности ЭТЦ дыхания растений.
51. Типы роста у растений и морфогенез основных вегетативных органов – стебля, листа, корня.
52. Донорно-акцепторной отношения и регуляция фотосинтетической активности.
53. Краткая история развития физиологии растений в мире, России и Казанском университете.
54. Анаэробная фаза дыхания (гликолиз): этапы и энергетический выход.
55. Цитокинины. Природные и синтетические. Открытие, строение, содержание, места синтеза, транспорт и распределение в растениях. Физиологическая активность и механизмы действия. Взаимодействие с другими гормонами.
56. Стрессовые белки: классификация. Динамика, появления, функции.
57. Взаимосвязь дыхания и фотосинтеза.
58. Гиббереллины. Открытие, строение, содержание, транспорт и распределение в различных частях и органах растений. Физиологическая активность и механизмы действия. Практическое применение.
59. Влияние внешних условий на рост растений. Периодичность роста, типы покоя.
60. Дыхание роста и дыхание поддержания, их физиологическая роль и изменение в онтогенезе.
61. Ауксины. Строение, содержание, синтез, распределение в различных органах растения. Полярный транспорт. Физиологическая активность и механизмы действия. Практическое использование.

62. Фитохром и его значение в фотоморфогенезе растений.
63. Поступление воды в растительную клетку. Осмотическое давление и его значение в поглощении воды клеткой.
64. Рост и развитие растений. Этапы онтогенеза высших растений: эмбриональный, ювенильный, размножение, старость и отмирание.
65. Ростовые движения: тропизмы, настии.
66. Термодинамические показатели водного режима растений: химический и водный потенциал. Сосущая сила клетки. Методы определения водного потенциала.
67. Фазы роста растительной клетки: деление, растяжение и дифференцировка. Старение и смерть клетки.
68. Структурные липиды биомембран растительных клеток.
69. Роль воды в жизни растений. Содержание и распределение воды в различных частях клетки. Состояние воды в клетке – свободная и связанная вода, их физиологическая роль.
70. Значение макроэлементов в жизнедеятельности растений.
71. Доминирующие центры и коррелятивный рост растений. Гормональная регуляция целостности растительного организма.
72. Пути и механизмы передвижения воды по растению.
73. Роль микроэлементов в жизнедеятельности растений.
74. Пластиды растительной клетки: типы, локализации в тканях и органах растений, функции, взаимопревращения.
75. Транспирация, ее значение; лист как орган транспирации. Виды транспирации, ее показатели. Суточный ход транспирации, влияние внешних условий.
76. Механизмы пассивного и активного транспорта ионов через мембраны.
77. Видовая аллелопатическая активность растений: физиологическая роль и использование в практике сельского хозяйства.
78. Устьичная транспирация. Регуляция устьичных движений.
79. Физиологическая роль азота в жизни растений. Источники азотного питания высших растений. Фиксация молекулярного азота. Круговорот азота в природе.
80. Фитогормоны – ингибиторы роста: абсцизовая кислота и этилен. Строение, синтез, содержание и распределение в растении. Физиологическая активность и механизмы действия. Практическое использование.
81. Особенности водного обмена у растений различных экологических групп.
82. Азотный обмен высших растений: восстановление нитратов и пути их усвоения аммиака.
83. Практическое значение физиологии растений как теоретической основы растениеводства. Связь физиологии растений с агрономическими науками и селекцией.
84. Особенности состава и метаболизма углеводов растений.
85. Общие свойства липидов, классификация, номенклатура.
86. Структура и ионные свойства аминокислот.
87. Нуклеотиды и нуклеиновые кислоты.
88. Основные классы вторичных метаболитов: строение, классификация и распространение. Пути биосинтеза основных классов вторичных метаболитов.
89. Ферменты и механизмы их действия. Характеристика ферментов как высокоспециализированных белковых катализаторов. Ферментная кинетика. Механизмы регуляции ферментной активности.

5. Критерии оценивания государственного экзамена

			Критерии оценивания
--	--	--	----------------------------

Шифр и расшифровка компетенции	Проверяемые результаты обучения, раскрываемые заданием / блоком заданий / параметром выполнения задания	Задание / блок задания / параметр выполнения задания	Высокий уровень, отлично ставятся в случае, если:	Средний уровень, хорошо ставятся в случае, если:	Низкий уровень, удовлетворительно ставятся в случае, если:	Ниже порогового уровня, неудовлетворительно ставятся в случае, если:
ОПК-1	<p>Знать основные тенденции развития современных информационных технологий и способы их применения в научных исследованиях</p> <p>Уметь использовать современные компьютерные технологии, готовые прикладные программные комплексы в области биологии и соблюдать в работе принципы информационной безопасности.</p> <p>Владеть методами получения, представления и обработки информации и реализации информационных технологий в биологии</p>	1	Демонстрировать высокие знания современных информационных технологий	Понимать используемые алгоритмы и подходы информационных технологий	Понимать общий алгоритм выполнения основных блоков задач в биологии	Отсутствие структуры методов с их применением на практике

ОПК-2	<p>Знать широкий спектр теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях, широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной деятельности обучающихся, комплекс принципов организации контроля учебной, комплекс средств оценки результатов обучения</p> <p>Уметь эффективно использовать широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов</p> <p>Владеть навыками самостоятельно разработать и организовать учебную деятельность обучающихся по программе ВО</p>	1	<p>Четко, последовательно излагает основные постулаты и концепции. Критически оценивает ситуацию</p>	<p>Демонстрирует способность обобщать и корректно представлять полученные результаты</p>	<p>В общих чертах приводит основные постулаты и концепции.</p>	<p>Не раскрывает базисные понятия и не имеет структурированности в изложении</p>
-------	--	---	--	--	--	--

ПК-1	<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы характера протекания физиологических процессов в растениях и их биохимические особенности, основную терминологию дисциплины; 2. Основные программы роста и морфогенеза растительных организмов на разных этапах онтогенеза. 3. Основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом и принципы применения минеральных удобрений. <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использовать приобретенные знания для дальнейшего развития теоретических основ жизнедеятельности растений и решения актуальных практических задач; 2. Подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; 3. Анализировать и владеть методами повышения адаптивного потенциала растений. <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методами исследований растений, анализа полученной информации и составления практических рекомендаций в заданной области; 	2	<p>Демонстрировать высокий профессионализм при описании методологических аспектов исследования растений, обработки и представления данных</p>	<p>Представление информации проводится корректно</p>	<p>Использование методов и подходов в удовлетворительно</p>	<p>Некорректно произведено представление иллюстрационного материала</p>
------	--	---	---	--	---	---

	<p>2. Навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации;</p> <p>3. Навыками планирования этапов решения научных задач и формирования рабочей научной группы в рамках изучаемого курса.</p>					
ПК-2	<p>Знать:</p> <p>1. Основные закономерности и современные достижения в биохимии растений;</p> <p>2. Молекулярно-биохимические механизмы транспорта воды по растению;</p> <p>3. Особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций.</p> <p>Уметь:</p> <p>1. Проводить анализ основных закономерностей биохимических процессов;</p> <p>2. Использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач, связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур;</p> <p>3. Проводить мониторинг эколого-физиологических механизмов адаптаций растений.</p> <p>Владеть:</p> <p>1. Навыками работы в лаборатории и методикой проведения и статистической обработки эксперимента;</p>	2	Грамотно излагает фундаментальные концепции физиологии и биохимии растений	Способен применять полученные знания и четко отвечать на поставленные вопросы	Ориентируется в используемых материалах и методах	Ориентируется в используемых материалах и методах, не может сформулировать ответы на вопросы

	<p>2. Пониманием использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов физиологии и биохимии растений;</p> <p>3. Творческим подходом использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний физиологии и биохимии растений.</p>					
ПК-3	<p>Знать:</p> <p>1 Этапы биологических исследований и принципы постановки эксперимента;</p> <p>2 Основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом, и закономерности протекания физиологических процессов в растениях.</p> <p>3. Статистические подходы и методы анализа экспериментальных данных различного формата.</p> <p>Уметь:</p> <p>1. Планировать и проводить научные изыскания в области физиологии и биохимии растений;</p> <p>2. Подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения;</p> <p>3. Анализировать и визуализировать</p>	2	<p>Прекрасно ориентироваться в вопросах постановки и проведения экспериментов</p>	<p>Знать основные аспекты экспериментальной физиологии и биохимии и связь полученных знаний с другими дисциплинами</p>	<p>Владеет основными понятиями экспериментальной физиологии и биохимии и растений</p>	<p>Обладает знаниями и в экспериментальной физиологии и биохимии растений, но не может отвечать на поставленные вопросы</p>

	<p>экспериментальные данные.</p> <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Навыками владения методологией биологических исследований; 2. Навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации; 3. Навыками работы с программной обработкой экспериментальных данных. 					
ПК-4	<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные закономерности и современные достижения в биологии; 2. Состав и особенности образования вторичных метаболитов в клетках растений; 3. Основные сведения о применении биологически активных веществ растительного происхождения. <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности. 2. Проводить научно-исследовательские и производственно-технологические работы по определению содержания вторичных метаболитов в растительном сырье; 3. Уметь интерпретировать полученные данные с 	2	<p>Прекрасно ориентироваться в вопросах изучения физиологии и биохимии растений</p>	<p>Знать основные аспекты изучения физиологии и биохимии растений</p>	<p>Владеет основными понятиями в изучении физиологии и биохимии растений</p>	<p>Обладает знаниями и в изучении физиологии и биохимии растений, но не может отвечать на поставленные вопросы</p>

	<p>учетом ограничений и особенностей использованных методов.</p> <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Владеть основными методами определения вторичных метаболитов в растительном сырье; 2. Навыками определения биологически активных веществ растительного происхождения с помощью химических, физико-химических, биологических и иных методов. 3. Анализировать полученные экспериментальные данные. 					
УК-1	<p>Знать модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений</p> <p>Уметь анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий</p> <p>Владеть научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	3	<p>Прекрасно владеет полученными знаниями, демонстрирует полноту научных знаний.</p>	<p>Адекватное применение методов физиологии и биохимии и растений</p>	<p>Знание базовых принципов классических методов и подходов в физиологии и биохимии и растений</p>	<p>Отсутствие знаний об основах применяемого метода</p>
УК-2	<p>Знать современные методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>Уметь</p>	3	<p>Способность к проектированию и осуществлению</p>	<p>Разбивание проекта на составные</p>	<p>Ориентирование в области исследования</p>	<p>Отсутствие понятий о проектной</p>

	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов Владеть навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем		комплексных исследований.	ые блоки	физиологии и биохимии и растений	деятельности
УК-3	Знать основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института, основные исторические этапы развития науки. разновидности научного метода Уметь ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки Владеть: терминологическим аппаратом философии науки, методами и приемами логического анализа	3	Корректно и убедительно излагать основные этапы развития методологии и в области физиологии и биохимии растений	Ориентироваться в основных этапах развития методологии в области физиологии и биохимии и растений	Удовлетворительно знать основные этапы исследований	Ошибочно использовать специальную терминологию
УК-4	Знать иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода Уметь читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли научных знаний Владеть современными методами коммуникации на иностранном языке	3	Использовать примеры современных зарубежных и российских научных исследований	Оперировать основными базами данных	Использовать научные статьи на иностранном языке для уточнения ответа	Оперировать только русскоязычной учебной литературой

УК-5	<p>Знать особенности и способы реализации процесса целеполагания в профессиональном и личностном развитии</p> <p>Уметь анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно</p> <p>Владеть системой целостного анализа и соотнесения требований профессиональной деятельности</p>	3	Рациональное планирование времени при подготовке к ответам	Подготовка ответов в развернутом варианте	Нет последовательно в изложении материала	Отсутствует систематичности в подготовке ответов
------	---	---	--	---	---	--

Приложение 2
к программе государственного аттестационного испытания
Б4.Г.1 «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена».
Оценочный лист сдачи государственного экзамена

**Приложение к протоколу
заседания ГЭК от _____ № _____**

Оценочный лист сдачи государственного экзамена

ФИО обучающегося _____

Шифр Направление (профиль) _____

Группа _____

1. Общая характеристика выступления обучающегося на государственном экзамене

2. Вопросы, заданные обучающемуся:

3. Характеристика ответов обучающегося

4. Критерии оценивания освоения компетенций при подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена

5.

Код компетенции	Расшифровка компетенции	Уровень освоения компетенции (подчеркнут нужное)
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной	Высокий Средний

	коммуникации на государственном и иностранных языках	Низкий Ниже порогового
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-1	понимает современные проблемы в области физиологии и биохимии растений и может использовать фундаментальные представления о биологии растений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-2	способен к системному мышлению, знает и использует основные теории, концепции и принципы в области физиологии и биохимии растений	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-3	самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, умеет выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачи и выполнять полевые, лабораторные исследования в области физиологии и биохимии растений с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-4	планирует и умеет проводить мероприятия в области физиологии и биохимии растений в соответствии с методологическими основами биологии	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
Компетенции освоены в <u>полном</u> / <u>не в полном</u> объёме		

6. Оценка за подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена

№ п/п	Оценочное средство	Оценка
1.	Блок 1 Устный ответ	
Итоговая оценка		

Итоговая оценка за подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

ОСОБОЕ МНЕНИЕ (при наличии) указывается ФИО, подпись члена ГЭК, выразившего особое мнение, описывается содержание мнения)

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ГЭК

(подпись)

(Фамилия И.О.)

ЧЛЕНЫ ГЭК

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Секретарь

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Список литературы, необходимой для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена

Направление подготовки/специальность: 1.5 – Биологические науки
Направленность (профиль) подготовки: 1.5.21 Физиология и биохимия растений
Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Основная литература

1. Симонов В.П. Педагогика и психология высшей школы. Инновационный курс для подготовки магистров: Учебное пособие / В.П. Симонов. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.; <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=426849>
2. Леньков Р.В. Теория социального управления в высшей школе: Монография / Р.В. Леньков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 91 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=496281>
3. Физиология растений: учебник для вузов / Н.Д. Алехина, Ю.В. Балнокин, В.Ф. Гавриленко [и др.]; под редакцией И.П. Ермакова. – Москва: Академия, 2005. – 640 с.
4. Кузнецов В.В. Физиология растений: учебник для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям / В.В. Кузнецов, Г.А. Дмитриева. - Москва: Высшая школа: Абрис, 2011. - 783 с.
5. Основы биохимии вторичного обмена растений: Учебно-методическое пособие / Борисова Г.Г., Ермошин А.А., Малева М.Г., - 2-е изд., стер. - Москва: Флинта, 2018. - 128 с.: ISBN 978-5-9765-3623-4. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/966461> (дата обращения: 28.06.2019)
6. Кошкин Е.И. Физиология устойчивости сельскохозяйственных культур / Е.И. Кошкин. - М.: Дрофа, 2010. - 636 с.
7. Кузнецов В.В. Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологии растений: учебное пособие / В.В. Кузнецов, В.В. Кузнецов, Г.А. Романов. - 2-е изд. (эл.). - Москва: Лаборатория знаний, 2015. - 498 с. - ISBN 978-5-9963-2659-4. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/66252> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Шарова Е.И. Антиоксиданты растений: Учебное пособие / Шарова Е.И. - СПб: СПбГУ, 2016. - 140 с.: ISBN 978-5-288-05641-3. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/941715> (дата обращения: 28.06.2019)
9. Культура клеток и тканей растений: учебное пособие / О.А. Тимофеева, Н.И. Румянцева. - Казань: Казанский университет, 2012. - 91 с.
10. Хелдт Ганс-Вальтер. Биохимия растений / Ганс- Вальтер Хелдт; пер. с англ. М.А. Брейгиной [и др.]; под ред. А.М. Носова, В.В. Чуба. - Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2014. - 471 с.
11. Дьяков Ю.Т. Фитоиммунитет: учебник / Ю.Т. Дьяков. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 178 с. - (Высшее образование: Магистратура). - www.dx.doi.org/10.12737/21429. - ISBN 978-5-16-105021-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/970149> (дата обращения: 28.06.2019)
12. Ауэрман Т.Л. Основы биохимии: учеб. пособие / Т.Л. Ауэрман, Т.Г. Генералова, Г.М. Суслинок. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 400 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-

5-16-101468-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/982131> (дата обращения: 28.06.2019)

13. Уилсон К. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии: учебное пособие / К. Уилсон, Д. Уолкер; под редакцией А.В. Левашова, В.И. Тишкова; перевод с английского Т.П. Мосоловой, Е.Ю. Бозелек-Решетняк. - 2-е изд. (эл.). - Москва: Лаборатория знаний, 2015. - 855 с. - ISBN 978-5-9963-2877-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/66244> (дата обращения: 28.06.2019).

Дополнительная литература

1. Биотехнология: теория и практика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 020201 'Биология' / Н.В. Загоскина, Л.В. Назаренко, Е.А. Калашникова, Е.А. Живухина; под ред. Н.В. Загоскиной, Л.В. Назаренко. - Москва: Оникс, 2009. - 492 с.

2. Белошапкина О.О. Фитопатология: Учебник / Белошапкина О.О., Джалилов Ф.С., Корсак И.В.; Под ред. Белошапкиной О.О. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-009862-3. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/460291> (дата обращения: 28.06.2019)

3. Основы биохимии вторичного обмена растений: Учебно-методическое пособие / Борисова Г.Г., Ермошин А.А., Малева М.Г., - 2-е изд., стер. - Москва: Флинта, 2018. - 128 с.: ISBN 978-5-9765-3623-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/966461> (дата обращения: 28.06.2019)

4. Разумов В.А. Экология: Учебное пособие / В.А. Разумов. - Москва: НИЦ Инфра-М, 2012. - 296 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-005219-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/315994> (дата обращения: 28.06.2019)

5. Штерншис М.В. Биологическая защита растений: учебник / М.В. Штерншис, И.В. Андреева, О. Г. Томилова. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 332 с. - ISBN 978-5-8114-4123-5. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/115528> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Пижурин А.А. Методы и средства научных исследований: Учебник/А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл), В.Е. Пятков - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 264 с.

Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки/специальность: 1.5 – Биологические науки

Направленность (профиль) подготовки: 1.5.21 Физиология и биохимия растений

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

1. Операционная система Microsoft office professional plus 2010, или Microsoft Windows 7 Профессиональная, или Windows XP (Volume License)
2. Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365, или Microsoft office professional plus 2010
3. Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC
4. Браузер Mozilla Firefox
5. Браузер Google Chrome
6. Kaspersky Endpoint Security для Windows
7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах. АО «Антиплагиат»
8. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
9. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
10. Электронная библиотечная система «Консультант студента»
11. Физиология растений - Онлайн-энциклопедия. - <http://www.fizrast.ru>
12. Электронный журнал о биологии растений - <http://www.ejournals.org/botany/>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по научной деятельности


_____ Д.А. Таюрский

« 9 _____ 2024 г.



Программа государственного аттестационного испытания

Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Направление подготовки/специальность: 1.5 – Биологические науки

Направленность (профиль) подготовки: 1.5.21 Физиология и биохимия растений

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Автор(ы): Галиханова У.А.

1. Компетенции, освоение которых проверяется государственным экзаменом
Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка проверяемой компетенции
Универсальные компетенции (УК)	
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	способность прогнозировать продуктивность и урожай растений на основе анализа фотофизических, фотохимических и биохимических механизмов фотосинтеза и дыхания
ПК-2	использовать базовые представления для практических рекомендаций по корневому питанию растений и водному режиму
ПК-3	способность анализировать ответ растений на внешние воздействия, прогнозировать их адаптогенный потенциал
ПК-4	способность использовать растения для получения вторичных метаболитов для практических нужд

2. Объем выполнения и защиты научно-квалификационной работы в зачетных единицах и часах

Общая трудоемкость подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы), 216 часа(ов).

3. Цели, принципы и этапы подготовки к защите и защиты научно-квалификационной работы

3.1. Цели и принципы подготовки к защите и защиты научно-квалификационной работы

Научно-квалификационная работа (далее – НКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

НКР является обязательной формой государственной итоговой аттестации, самостоятельно выполняемой обучающимися на завершающем этапе освоения ОПОП ВО. В НКР на основе профессионально-ориентированной теоретической подготовки решаются конкретные теоретические и практические задачи, предусмотренные соответствующей ступенью высшего образования.

Цель представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) - демонстрация степени готовности выпускника к осуществлению соответствующих видов профессиональной деятельности, готовности к подготовке к защите и защите научно-квалификационной работы (диссертации).

Задачами НКР являются: расширение, систематизация и закрепление теоретических и практических знаний и применение их в профессиональной деятельности, совершенствование навыков ведения самостоятельной творческой работы, способности четко, ясно и логично излагать в письменной форме свои мысли по избранной тематике.

Для подготовки НКР обучающемуся назначается руководитель (из числа работников КФУ) и, при необходимости, консультанты. Руководитель НКР:

- оказывает помощь обучающемуся в выборе темы и разработке календарного графика работы;
- помогает ориентироваться в литературе по теме работы;
- оказывает помощь в определении направления исследования, подборе понятийного и методологического аппарата;
- помогает в выборе методов и методик исследования, обработке и анализе полученных результатов;
- проверяет выполнение этапов работы;
- составляет письменный отзыв о работе обучающегося;
- оказывает помощь в подготовке к защите НКР.

3.2. Этапы и сроки выполнения научно-квалификационной работы

Начальным этапом выполнения научно-квалификационной работы является выбор темы. Своевременный и правильный выбор темы определяет успех всей последующей работы обучающегося. Прежде всего, обучающемуся необходимо ознакомиться с примерной тематикой выпускных квалификационных работ.

Тематическое решение исследовательских задач научно-квалификационной работы необходимо ориентировать на разработку конкретных проблем, имеющих научно-практическое значение. При разработке перечня рекомендуемых тем выпускных квалификационных работ кафедры исходит из того, что эти темы должны:

- соответствовать компетенциям, получаемым обучающимся;
- включать основные направления, которыми обучающемуся предстоит заниматься в своей будущей профессиональной деятельности.

Перечень тем, предлагаемых кафедрой вниманию обучающихся, не является исчерпывающим. Обучающийся может предложить свою тему с соответствующим обоснованием необходимости и целесообразности ее разработки и осуществлять выполнение научно-квалификационной работы, получив разрешение заведующего выпускающей кафедрой. При этом самостоятельно выбранная тема должна отвечать направленности (профилю) подготовки обучающегося с учетом его научных интересов, стремлений и наклонностей.

Выполнение научно-квалификационной работы включает ряд этапов:

- составление программы исследования;
- подготовка аналитического обзора темы;
- сбор исходных данных;
- обработка и анализ полученной информации;
- подготовка и оформление текстовой части работы;
- подготовка наглядного графического материала.
- Подготовка и оформление текстовой части научно-квалификационной работы является логическим завершением всех предшествующих этапов.

Готовый текст НКР распечатывается, переплетается и передается на выпускающую кафедру. Руководитель НКР пишет отзыв на НКР. Отзыв составляется по форме, указанной в Приложении 5 к настоящей программе. В отзыве отражается мнение руководителя о работе обучающегося над НКР, об уровне текста НКР, о соответствии НКР предъявляемым требованиям.

НКР подлежит защите в виде выступления обучающегося перед государственной экзаменационной комиссией. После выступления члены комиссии задают обучающемуся вопросы, на которые обучающийся отвечает. Озвучиваются отзыв руководителя и рецензия. Обучающемуся предоставляется возможность ответить на замечания, содержащиеся в отзыве руководителя и рецензии (при наличии). Государственная экзаменационная комиссия принимает решение о выставлении оценки на закрытом заседании большинством голосов. При равном количестве голосов голос председателя комиссии (при отсутствии председателя – его заместителя) является решающим.

4. Темы выпускных квалификационных работ

Примерный список тем НКР ежегодно разрабатывается на соответствующей кафедре и утверждаются на Ученом Совете Института. Обучающийся имеет право предложить свою тему НКР с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Примерный перечень тем НКР представлен в фонде оценочных средств.

5. Фонд оценочных средств по подготовке к защите и защита научно-квалификационной работы

Фонд оценочных средств по подготовке к защите и защите научно-квалификационной работы включает в себя следующие компоненты:

- соответствие компетенций проверяемым результатам обучения;
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки за выпускную квалификационную работу;
- описание процедуры оценивания текста научно-квалификационной работы, защиты научно-квалификационной работы, результатов промежуточной аттестации и портфолио (при необходимости);
- требования к тексту научно-квалификационной работы, к защите научно-квалификационной работы к результатам промежуточной аттестации и портфолио (при необходимости);
- критерии оценивания научно-квалификационной работы;
- примерные темы выпускных квалификационных работ.

Фонд оценочных средств по подготовке к защите и защите НКР представлен в Приложении 1 к данной программе.

Макет оценочного листа подготовки к защите и защите НКР для обучающихся очной и очно-заочной форм обучения представлен в Приложении 2 к данной программе.

6. Методические рекомендации по подготовке к защите и защита научно-квалификационной работы

НКР должна включать следующие основные разделы:

- титульный лист, оформление которого осуществляется по форме согласно приложению к настоящему регламенту. Титульный лист должен подписываться руководителем НКР и заведующим выпускающей кафедрой.

- оглавление, которое включает в себя порядок расположения отдельных частей НКР с указанием страниц, на которых соответствующая часть начинается.

- основной текст НКР, в состав которого входят: введение, основная часть и заключение.

- введение должно содержать в себе обоснование научной актуальности темы исследования, теоретической и практической значимости работы, анализ степени разработанности темы, формулировка цели и задач исследования, его научной новизны, характеристика методологии и методов исследования, изложение основных положений исследования, характеристика степени достоверности исследования и информация об апробации результатов. Введение также должно содержать в себе обзор основных источников по теме

работы, формулировка научной проблемы, на решение которой нацелена НКР, формулировка цели и задач проводимого исследования, ее объекта и предмета,

- характеристика исследовательских методов, применяемых в НКР. Раскрытие некоторых из указанных здесь пунктов или их частей (обзор источников, характеристика методов) возможно также в основной части работы.

- основная часть может меняться в зависимости от специфики и направления выполняемой работы. Структура основной части устанавливается руководителями НКР и выпускающими кафедрами самостоятельно. Основная часть должна быть разделена на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруют арабскими цифрами.

- заключение содержит в себе итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

- список литературы, включающий в себя только те работы, на которые имеются ссылки в тексте НКР. Список оформляется в соответствии с ГОСТ

- список сокращений и условных обозначений (при необходимости).

- словарь терминов (при необходимости).

- список иллюстративного материала (при необходимости).

- приложения наличествуют при необходимости и содержат используемые в работе документы, таблицы, графики, схемы и др. (аналитические табличные и графические материалы могут быть приведены также в основной части).

7. Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защита научно-квалификационной работы

Выполнение НКР предполагает изучение учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде – через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде – в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе «Электронный университет». При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осуществляющих подготовку к защите и защиту НКР по данной ОПОП ВО.

Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защиты НКР, представлен в Приложении 3 к данной программе.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к защите и защиты научно-квалификационной работы

1. Операционная система Microsoft office professional plus 2010, или Microsoft Windows 7 Профессиональная, или Windows XP (Volume License)

2. Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365, или Microsoft office professional plus 2010

3. Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

4. Браузер Mozilla Firefox

5. Браузер Google Chrome

6. Kaspersky Endpoint Security для Windows

7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах. АО «Антиплагиат»

8. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»

9. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»

10. Электронная библиотечная система «Консультант студента»

11. Библиотека статей - elibrary.ru/title_about.asp?id=8253

12. Институт физиологии растений - www.ippras.ru

13. Лекции - www.twirpx.com/files/biology/plant_physiology
14. Лекции - library.krasu.ru/ft/ft/_umkd/165/u_lectures.pdf
15. Он-лайн энциклопедия - fizrast.ru/
16. Физиология растений - coolreferat.com/Физиология_растений
17. Электронный журнал о биологии растений <http://www.e-journals.org/botany/>

9. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защита научно-квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защиты НКР, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости), представлен в Приложении 4 к данной программе.

10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для подготовки к защите и защита научно-квалификационной работы

Материально-техническое обеспечение подготовки к защите и защиты НКР включает в себя следующие компоненты:

- помещения для самостоятельной работы обучающихся по выполнению НКР и подготовке к защите, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ
- учебные аудитории лабораторного типа для выполнения экспериментальных этапов подготовки НКР.
- учебные аудитории для консультаций, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья);
- аудитории для заседания государственной экзаменационной комиссии и для заседания апелляционной комиссии, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья);
- проектор и экран для презентации при защите НКР;

11. Особенности проведения государственного экзамена для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации консультаций;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации государственного экзамена;
- создание (при необходимости) специализированных фондов оценочных средств, адаптированных для лиц с ОВЗ и инвалидов;
- для лиц с ОВЗ и инвалидов предоставляется право выбора, с учетом индивидуальных психофизических особенностей, формы проведения государственного экзамена (устно, письменно, с использованием технических средств, в форме тестирования и др.);
- для подготовки ответов на государственном экзамене лицам с ОВЗ и инвалидам могут быть предоставлены специальные технические средства, возможно привлечение ассистентов;

- увеличение продолжительности сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, не более чем на 90 минут;
- увеличение продолжительности подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, не более чем на 20 минут.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»**

Институт фундаментальной медицины и биологии

**Фонд оценочных средств государственного аттестационного испытания
Б3.Д.1 Подготовка к защите и защита научно-квалификационной работы**

Направление подготовки/специальность: 1.5 – Биологические науки

Направленность (профиль) подготовки: 1.5.21 Физиология и биохимия растений

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРОВЕРЯЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

3. МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНКИ ЗА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

3.1. МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНКИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ОЧНОЙ И ОЧНО-ЗАОЧНОЙ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ (С ПРИМЕНЕНИЕМ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ).

3.2. МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНКИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ (БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ)

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, ПОРЯДОК ИХ ПРИМЕНЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. ПРОЦЕДУРА ПРИМЕНЕНИЯ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

4.1.1. Процедура оценивания текста научно-квалификационной работы

4.1.2. Процедура оценивания защиты научно-квалификационной работы

4.1.3. Процедура оценивания результатов промежуточной аттестации и портфолио обучающегося

4.2. ТРЕБОВАНИЯ К НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

4.2.1. Требования к тексту научно-квалификационной работы

4.2.2. Требования к защите научно-квалификационной работы

4.2.3. Требования к результатам промежуточной аттестации и портфолио обучающегося

4.3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.4. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

1. Соответствие компетенций проверяемым результатам обучения

Код и наименование компетенции	Проверяемые результаты обучения	Оценочное средство
<p>УК-1</p> <p>способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений, 2. комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке (или доработке в связи с изменившимися условиями). 3. комплекс методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий 2. оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач 3. осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости 4. при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях 2. навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости 3. навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня 	<p>текст НКР / защита НКР</p>
<p>УК-2</p> <p>способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарн</p>	<p>Знать современные методы научно-исследовательской деятельности,</p> <p>Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов</p> <p>Владеть навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических</p>	<p>текст НКР / защита НКР</p>

<p>ые, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	
<p>УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Знать: 1. основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института 2. основные исторические этапы развития науки 3. разновидности научного метода 4. особенности функционирования в широких социально-культурных контекстах 5. классические и современные концепции философии науки Уметь: 1. ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки 2. работать с научными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциям 3. использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки 4. в письменной и устной речи правильно и убедительно оформить результаты мыслительной деятельности 5. пользоваться научной и справочной литературой Владеть: 1. терминологическим аппаратом философии науки; 2. методами и приемами логического анализа 3. культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией 4. основными традиционными и современными методами научного познания.</p>	<p>текст НКР / защита НКР</p>
<p>УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Знать: 1. основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей 2. лексический минимум академического и профессионального характера 3. социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения 4. иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода Уметь 1. читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации</p>	<p>текст НКР / защита НКР</p>

	<p>2.пользоваться справочными системами на иностранных языках Владеть 1.иностраным языком в различных видах речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность 2.осуществлять научную коммуникацию на иностранном языке 3.использовать современные методы коммуникации на иностранном языке 4.решать коммуникативные задачи средствами иностранного языка</p>	
<p>УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Знать 1. особенности и способы реализации процесса целеполагания в профессиональном и личностном развитии, исходя из соотнесения собственных личностных особенностей и требований рынка труда. 2. комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития 3. обусловленные индивидуально-личностными особенностями возможности осуществления личностного выбора в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях в связи с пониманием последствий принятых решений для профессионального и личностного развития и принятием ответственности перед собой и обществом 4. комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач Уметь 1. анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно 2. формулировать цели и системно представлять условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей, и на этой основе осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. 3. использовать комплекс приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки У1. 4. анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно 4. системно анализировать содержание процесса целеполагания в профессиональном и личностном развитии исходя из соотнесения собственных личностных особенностей и требований рынка труда результатов деятельности по решению широкого круга профессиональных задач</p>	<p>текст НКР / защита НКР</p>

	<p>5. осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости</p> <p>Владеть</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. комплексом приемов и технологий анализа содержания процесса целеполагания в профессиональном и личностном развитии и соотнесения собственных личностных особенностей и требований рынка труда 2. научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития 3. приемами и технологиями выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития для целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. 4. научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития 5. навыками критического анализа и оценки современных научных достижений. и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе собственного научного и личностного развития 6. системой целостного анализа и соотнесения требований профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, своих индивидуально-личностных особенностей морально-ценностных ориентиров для целеполагания в личностном и профессиональном развитии с учетом последствий принятого решения и готовностью нести за него ответственность перед собой и обществом 	
<p>ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-</p>	<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. основные тенденции развития современных информационных технологий 2. современные способы применения компьютерных технологий в научных исследованиях и их роль в развитии общества, в выработке научного мировоззрения 3. современные информационно-телекоммуникационные технологии <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации; 2. использовать готовые прикладные программные комплексы в области биологии для планирования 	<p>текст НКР / защита НКР</p>

<p>коммуникационны х технологий</p>	<p>экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме; 3. соблюдать в работе принципы информационной безопасности. Владеть: 1. методами получения, представления и обработки информации; 2. навыками реализации информационных технологий в биологии, для получения научных данных для прогнозирования и анализа биологического эксперимента, планирования, оценки эффективности и др.; 3. технологией соблюдения информационной безопасности.</p>	
<p>ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Знать: 1. широкий спектр теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях 2. теоретико-методологические психолого-педагогические основы, принципы и особенности обучения взрослых 3. нормативно-правовую базу организации учебной деятельности обучающихся по программам высшего образования 4. широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной деятельности обучающихся и условия их эффективного использования в реализации программ ВО, в том числе с использованием обучающих платформ 5. теоретические и методологические основы формирования компетенций 6. комплекс принципов организации контроля учебной деятельности и результатов обучения, комплексную систему контроля 7. комплекс средств оценки результатов обучения, их достоинства и недостатки, условия эффективного применения в различных условиях Уметь: 1. эффективно использовать широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов в своей преподавательской деятельности по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса 2. разрабатывать и реализовывать методически обоснованные учебные программы для различных уровней обучения (бакалавриат, магистратура) с использованием различных традиционных и инновационных технологий обучения в условиях неполной определённости 3. организовать условия для конструирования, реализации и сопровождения индивидуальной</p>	<p>текст НКР / защита НКР</p>

	<p>образовательной программы обучающегося на разных ступенях ВО, на основе самостоятельно разработанного алгоритма в условиях неполной определённости</p> <p>4. организовать взаимодействие субъектов образовательного процесса с учетом их возрастных и социокультурных особенностей на основе самостоятельно разработанного алгоритма в условиях неполной определённости</p> <p>5. формировать фонды оценочных средств и баз тестовых (контрольных) заданий для организации контроля учебной деятельности обучающихся при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса</p> <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. комплексом традиционных и инновационных методов и технологий проектирования целей, задач и результатов обучения по программе в соответствии с уровнем обучения, с учетом требований потенциальных работодателей (рынка труда), профессиональных и образовательных стандартов на основе результатов научных исследований по самостоятельно разработанному алгоритму в ситуациях, максимально приближенных к профессиональным 2. навыками самостоятельно разработать и организовать учебную деятельность обучающихся по программе ВО с использованием различных видов учебных занятий с использованием инновационной системы на при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса 3. навыками проведения мониторинга образовательного процесса по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса обучающихся 	
<p>ПК-1 способность прогнозировать продуктивность и урожай растений на основе анализа фотофизических, фотохимических и биохимических механизмов фотосинтеза и дыхания</p>	<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы характера протекания физиологических процессов в растениях и их биохимические особенности, основную терминологию дисциплины; 2. Основные программы роста и морфогенеза растительных организмов на разных этапах онтогенеза. 3. Основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом и принципы применения минеральных удобрений. <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использовать приобретенные знания для дальнейшего развития теоретических основ жизнедеятельности растений и решения актуальных практических задач; 2. Подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; 3. Анализировать и владеть методами повышения адаптивного потенциала растений. <p>Владеть:</p>	<p>текст НКР / защита НКР</p>

	<p>1. Методами исследований растений, анализа полученной информации и составления практических рекомендаций в заданной области;</p> <p>2. Навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации;</p> <p>3. Навыками планирования этапов решения научных задач и формирования рабочей научной группы в рамках изучаемого курса.</p>	
<p>ПК-2</p> <p>использовать базовые представления для практических рекомендаций по корневному питанию растений и водному режиму</p>	<p>Знать:</p> <p>1. Основные закономерности и современные достижения в биохимии растений;</p> <p>2. Молекулярно-биохимические механизмы транспорта воды по растению;</p> <p>3. Особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций.</p> <p>Уметь:</p> <p>1. Проводить анализ основных закономерностей биохимических процессов;</p> <p>2. Использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач, связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур;</p> <p>3. Проводить мониторинг эколого-физиологических механизмов адаптаций растений.</p> <p>Владеть:</p> <p>1. Навыками работы в лаборатории и методикой проведения и статистической обработки эксперимента;</p> <p>2. Пониманием использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов физиологии и биохимии растений;</p> <p>3. Творческим подходом использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний физиологии и биохимии растений.</p>	<p>текст НКР / защита НКР</p>
<p>ПК-3</p> <p>способность анализировать ответ растений на внешние воздействия, прогнозировать их адаптогенный потенциал</p>	<p>Знать:</p> <p>1 Этапы биологических исследований и принципы постановки эксперимента;</p> <p>2 Основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом, и закономерности протекания физиологических процессов в растениях.</p> <p>3. Статистические подходы и методы анализа экспериментальных данных различного формата.</p> <p>Уметь:</p> <p>1. Планировать и проводить научные изыскания в области физиологии и биохимии растений;</p> <p>2. Подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения;</p> <p>3. Анализировать и визуализировать экспериментальные данные.</p> <p>Владеть:</p> <p>1. Навыками владения методологией биологических исследований;</p>	<p>текст НКР / защита НКР</p>

	<p>2. Навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации;</p> <p>3. Навыками работы с программной обработкой экспериментальных данных.</p>	
<p>ПК-4. способность использовать растения для получения вторичных метаболитов для практических нужд</p>	<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные закономерности и современные достижения в биологии; 2. Состав и особенности образования вторичных метаболитов в клетках растений; 3. Основные сведения о применении биологически активных веществ растительного происхождения. <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности. 2. Проводить научно-исследовательские и производственно-технологические работы по определению содержания вторичных метаболитов в растительном сырье; 3. Уметь интерпретировать полученные данные с учетом ограничений и особенностей использованных методов. <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Владеть основными методами определения вторичных метаболитов в растительном сырье; 2. Навыками определения биологически активных веществ растительного происхождения с помощью химических, физико-химических, биологических и иных методов. 3. Анализировать полученные экспериментальные данные. 	<p>текст НКР / защита НКР</p>

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Высокий уровень (отлично) (86-100 баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85 баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70 баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (0-55 баллов)
-------------	---	---	---	--

УК-1	<p>Знает модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений, комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке (или доработке в связи с изменившимися условиями), комплекс методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>В целом знает модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений, комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке (или доработке в связи с изменившимися условиями), комплекс методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Частично знает модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений, комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке (или доработке в связи с изменившимися условиями), комплекс методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Не знает модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений, комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке (или доработке в связи с изменившимися условиями), комплекс методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
------	---	---	--	--

<p>Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий, оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи.</p>	<p>В целом умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий, оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи.</p>	<p>Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий, оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи.</p>	<p>Не умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий, оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи.</p>
---	---	--	--

<p>Владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня</p>	<p>В целом владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня</p>	<p>Удовлетворительно владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня</p>	<p>Не владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня</p>
--	--	--	---

УК-2	Знает современные методы научно-исследовательской деятельности	Знает современные методы научно-исследовательской деятельности	Знает базовые современные методы научно-исследовательской деятельности	Не знает современные методы научно-исследовательской деятельности
	Умеет эффективно использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов	Умеет использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов	Умеет частично использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов	Не умеет использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов
	Владеет современными навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом владеет навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Частично владеет навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Не владеет навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития
УК-3	Знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; Знает разновидности научного метода и классические и современные концепции философии науки;	В целом знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; Знает разновидности научного метода и классические и современные концепции философии науки;	Частично знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; Частично разновидности научного метода и классические и современные концепции философии науки;	Не знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; Не знает разновидности научного метода и классические и современные концепции философии науки;
	Умеет ориентироваться в основных мировоззренческих и	В целом умеет ориентироваться в основных мировоззренческих и	Частично умеет ориентироваться в основных мировоззренческих и	Не умеет ориентироваться в основных мировоззренческих и

	методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; и использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки;	методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; и использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки;	методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; и использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки;	методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; и использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки;
	Владеет терминологическим аппаратом философии науки; методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией; основными традиционными и современными методами научного познания.	В целом владеет терминологическим аппаратом философии науки; методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией; основными традиционными и современными методами научного познания.	Частично владеет терминологическим аппаратом философии науки; методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией; основными традиционными и современными методами научного познания.	Не владеет терминологическим аппаратом философии науки; методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией; основными традиционными и современными методами научного познания.

УК-4	<p>Знает основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей, лексический минимум академического и профессионального характера, социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения, иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода.</p>	<p>В целом знает основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей, лексический минимум академического и профессионального характера, социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения, иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода.</p>	<p>Частично знает основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей, лексический минимум академического и профессионального характера, социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения, иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода.</p>	<p>Не знает основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей, лексический минимум академического и профессионального характера, социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения, иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода.</p>
	<p>Умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации; - пользоваться справочными системами на иностранных языках</p>	<p>В целом умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации; - пользоваться справочными системами на иностранных языках</p>	<p>Частично умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации; - пользоваться справочными системами на иностранных языках</p>	<p>Не умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации; - пользоваться справочными системами на иностранных языках</p>

	<p>Владеет иностранным языком в различных видах речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность;</p> <p>- осуществлять научную коммуникацию на иностранном языке;</p> <p>- использовать современные методы коммуникации на иностранном языке;</p> <p>- решать коммуникативные задачи средствами иностранного языка</p>	<p>В целом владеет иностранным языком в различных видах речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность;</p> <p>- осуществлять научную коммуникацию на иностранном языке;</p> <p>- использовать современные методы коммуникации на иностранном языке;</p> <p>- решать коммуникативные задачи средствами иностранного языка.</p>	<p>Частично владеет иностранным языком в различных видах речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность;</p> <p>- осуществлять научную коммуникацию на иностранном языке;</p> <p>- использовать современные методы коммуникации на иностранном языке;</p> <p>- решать коммуникативные задачи средствами иностранного языка</p>	<p>Не владеет иностранным языком в различных видах речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность;</p> <p>- осуществлять научную коммуникацию на иностранном языке;</p> <p>- использовать современные методы коммуникации на иностранном языке;</p> <p>- решать коммуникативные задачи средствами иностранного языка</p>
УК-5	<p>Знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития, комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>	<p>В целом знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития, комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>	<p>Частично знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития, комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>	<p>Не знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития, комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>

<p>Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определенности</p>	<p>В целом умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определенности</p>	<p>Частично умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определенности</p>	<p>Не умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определенности</p>
<p>Владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p>	<p>В целом владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p>	<p>Удовлетворительно владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p>	<p>Не владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p>

ОПК-1	<p>Знает основные тенденции развития современных информационных технологий; современные способы применения компьютерных технологий в научных исследованиях и их роль в развитии общества, в выработке научного мировоззрения; современные информационно-телекоммуникационные технологии.</p>	<p>В целом знает основные тенденции развития современных информационных технологий; современные способы применения компьютерных технологий в научных исследованиях и их роль в развитии общества, в выработке научного мировоззрения; современные информационно-телекоммуникационные технологии.</p>	<p>Частично знает основные тенденции развития современных информационных технологий; современные способы применения компьютерных технологий в научных исследованиях и их роль в развитии общества, в выработке научного мировоззрения; современные информационно-телекоммуникационные технологии.</p>	<p>Не знает основные тенденции развития современных информационных технологий; современные способы применения компьютерных технологий в научных исследованиях и их роль в развитии общества, в выработке научного мировоззрения; современные информационно-телекоммуникационные технологии.</p>
	<p>Умеет использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации; готовые прикладные программные комплексы в области биологии для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме; соблюдать в работе принципы информационной безопасности</p>	<p>В целом умеет использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации; готовые прикладные программные комплексы в области биологии для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме; соблюдать в работе принципы информационной безопасности</p>	<p>Частично умеет использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации; готовые прикладные программные комплексы в области биологии для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме; соблюдать в работе принципы информационной безопасности</p>	<p>Не умеет использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации; готовые прикладные программные комплексы в области биологии для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме; соблюдать в работе принципы информационной безопасности</p>

	<p>Владеет в полной мере методами получения, представления и обработки информации; навыками реализации информационных технологий в биологии, для получения научных данных для прогнозирования и анализа биологического эксперимента, планирования, оценки эффективности и др.; технологией соблюдения информационной безопасности.</p>	<p>В целом владеет методами получения, представления и обработки информации; навыками реализации информационных технологий в биологии, для получения научных данных для прогнозирования и анализа биологического эксперимента, планирования, оценки эффективности и др.; технологией соблюдения информационной безопасности.</p>	<p>Удовлетворительно владеет методами получения, представления и обработки информации; навыками реализации информационных технологий в биологии, для получения научных данных для прогнозирования и анализа биологического эксперимента, планирования, оценки эффективности и др.; технологией соблюдения информационной безопасности.</p>	<p>Не владеет методами получения, представления и обработки информации; навыками реализации информационных технологий в биологии, для получения научных данных для прогнозирования и анализа биологического эксперимента, планирования, оценки эффективности и др.; технологией соблюдения информационной безопасности.</p>
--	--	--	--	---

ОПК-2	<p>Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание широкого спектра теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях; теоретико-методологические психолого-педагогические основы, принципы и особенности обучения взрослых; нормативно-правовую базу организации учебной деятельности обучающихся по программам высшего образования; широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной деятельности обучающихся и условия их эффективного использования в реализации программ ВО, в том числе с использованием обучающих платформ;</p>	<p>В целом знает широкий спектр теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях; теоретико-методологические психолого-педагогические основы, принципы и особенности обучения взрослых; нормативно-правовую базу организации учебной деятельности обучающихся по программам высшего образования; широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной деятельности обучающихся и условия их эффективного использования в реализации программ ВО, в том числе с использованием обучающих платформ; теоретические и методологические основы формирования</p>	<p>Частично знает спектр теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях; теоретико-методологические психолого-педагогические основы, принципы и особенности обучения взрослых; нормативно-правовую базу организации учебной деятельности обучающихся по программам высшего образования; широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной деятельности обучающихся и условия их эффективного использования в реализации программ ВО, в том числе с использованием обучающих платформ; теоретические и методологические основы формирования компетенций; комплекс принципов</p>	<p>Не знает теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях; теоретико-методологические психолого-педагогические основы, принципы и особенности обучения взрослых; нормативно-правовую базу организации учебной деятельности обучающихся по программам высшего образования; широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной деятельности обучающихся и условия их эффективного использования в реализации программ ВО, в том числе с использованием обучающих платформ; теоретические и методологические основы формирования компетенций; комплекс принципов организации</p>
-------	---	--	---	--

	<p>теоретические и методологические основы формирования компетенций; комплекс принципов организации контроля учебной деятельности и результатов обучения, комплексную систему контроля; комплекс средств оценки результатов обучения, их достоинства и недостатки, условия эффективного применения в различных условиях.</p>	<p>компетенций; комплекс принципов организации контроля учебной деятельности и результатов обучения, комплексную систему контроля; комплекс средств оценки результатов обучения, их достоинства и недостатки, условия эффективного применения в различных условиях.</p>	<p>организации контроля учебной деятельности и результатов обучения, комплексную систему контроля; комплекс средств оценки результатов обучения, их достоинства и недостатки, условия эффективного применения в различных условиях. Однако допускает ошибки в изложении учебного материала.</p>	<p>контроля учебной деятельности и результатов обучения, комплексную систему контроля; комплекс средств оценки результатов обучения, их достоинства и недостатки, условия эффективного применения в различных условиях.</p>
--	--	---	---	---

	<p>Умеет эффективно использовать широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов в своей преподавательской деятельности по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса; разрабатывать и реализовывать методически обоснованные учебные программы для различных уровней обучения (бакалавриат, магистратура) с использованием различных традиционных и инновационных технологий обучения в условиях неполной определённости; организовать условия для конструирования, реализации и сопровождения индивидуальной образовательной программы обучающегося на разных ступенях ВО, на основе самостоятельно</p>	<p>В целом умеет использовать широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов в своей преподавательской деятельности по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса; разрабатывать и реализовывать методически обоснованные учебные программы для различных уровней обучения (бакалавриат, магистратура) с использованием различных традиционных и инновационных технологий обучения в условиях неполной определённости; организовать условия для конструирования, реализации и сопровождения индивидуальной образовательной программы обучающегося на разных ступенях ВО, на основе самостоятельно разработанного</p>	<p>Частично умеет использовать широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов в своей преподавательской деятельности по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса; разрабатывать и реализовывать методически обоснованные учебные программы для различных уровней обучения (бакалавриат, магистратура) с использованием различных традиционных и инновационных технологий обучения в условиях неполной определённости; организовать условия для конструирования, реализации и сопровождения индивидуальной образовательной программы обучающегося на разных ступенях ВО, на основе самостоятельно</p>	<p>Не умеет использовать широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов в своей преподавательской деятельности по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса; разрабатывать и реализовывать методически обоснованные учебные программы для различных уровней обучения (бакалавриат, магистратура) с использованием различных традиционных и инновационных технологий обучения в условиях неполной определённости; организовать условия для конструирования, реализации и сопровождения индивидуальной образовательной программы обучающегося на разных ступенях ВО, на основе самостоятельно разработанного алгоритма в</p>
--	---	---	---	--

	<p>разработанного алгоритма в условиях неполной определённости; организовать взаимодействие субъектов образовательного процесса с учетом их возрастных и социокультурных особенностей на основе самостоятельно разработанного алгоритма в условиях неполной определённости; формировать фонды оценочных средств и баз тестовых (контрольных) заданий для организации контроля учебной деятельности обучающихся при недостаточном, документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса.</p>	<p>алгоритма в условиях неполной определённости; организовать взаимодействие субъектов образовательного процесса с учетом их возрастных и социокультурных особенностей на основе самостоятельно разработанного алгоритма в условиях неполной определённости; формировать фонды оценочных средств и баз тестовых (контрольных) заданий для организации контроля учебной деятельности обучающихся при недостаточном, документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса, однако допускает отдельные ошибки в их изложении и воплощении.</p>	<p>разработанного алгоритма в условиях неполной определённости; организовать взаимодействие субъектов образовательного процесса с учетом их возрастных и социокультурных особенностей на основе самостоятельно разработанного алгоритма в условиях неполной определённости; формировать фонды оценочных средств и баз тестовых (контрольных) заданий для организации контроля учебной деятельности обучающихся при недостаточном, документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса, однако допускает грубые ошибки в их изложении и воплощении.</p>	<p>условиях неполной определённости; организовать взаимодействие субъектов образовательного процесса с учетом их возрастных и социокультурных особенностей на основе самостоятельно разработанного алгоритма в условиях неполной определённости; формировать фонды оценочных средств и баз тестовых (контрольных) заданий для организации контроля учебной деятельности обучающихся при недостаточном, документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса.</p>
--	---	---	---	--

	<p>Владеет в полной мере комплексом традиционных и инновационных методов и технологий проектирования целей, задач и результатов обучения по программе в соответствии с уровнем обучения, с учетом требований потенциальных работодателей (рынка труда), профессиональных и образовательных стандартов на основе результатов научных исследований по самостоятельно разработанному алгоритму в ситуациях, максимально приближенных к профессиональным; навыками самостоятельно разработать и организовать учебную деятельность обучающихся по программе ВО с использованием различных видов учебных занятий с использованием инновационной системы на при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса;</p>	<p>В целом владеет комплексом традиционных и инновационных методов и технологий проектирования целей, задач и результатов обучения по программе в соответствии с уровнем обучения, с учетом требований потенциальных работодателей (рынка труда), профессиональных и образовательных стандартов на основе результатов научных исследований по самостоятельно разработанному алгоритму в ситуациях, максимально приближенных к профессиональным; навыками самостоятельно разработать и организовать учебную деятельность обучающихся по программе ВО с использованием различных видов учебных занятий с использованием инновационной системы на при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса;</p>	<p>Удовлетворительно владеет комплексом традиционных и инновационных методов и технологий проектирования целей, задач и результатов обучения по программе в соответствии с уровнем обучения, с учетом требований потенциальных работодателей (рынка труда), профессиональных и образовательных стандартов на основе результатов научных исследований по самостоятельно разработанному алгоритму в ситуациях, максимально приближенных к профессиональным; навыками самостоятельно разработать и организовать учебную деятельность обучающихся по программе ВО с использованием различных видов учебных занятий с использованием инновационной системы на при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса; навыками проведения</p>	<p>Не владеет комплексом традиционных и инновационных методов и технологий проектирования целей, задач и результатов обучения по программе в соответствии с уровнем обучения, с учетом требований потенциальных работодателей (рынка труда), профессиональных и образовательных стандартов на основе результатов научных исследований по самостоятельно разработанному алгоритму в ситуациях, максимально приближенных к профессиональным; навыками самостоятельно разработать и организовать учебную деятельность обучающихся по программе ВО с использованием различных видов учебных занятий с использованием инновационной системы на при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса; навыками проведения мониторинга</p>
--	--	--	--	---

	<p>навыками проведения мониторинга образовательного процесса по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса.</p>	<p>навыками проведения мониторинга образовательного процесса по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса.</p>	<p>мониторинга образовательного процесса по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса.</p>	<p>образовательного процесса по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса.</p>
ПК-1	<p>Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание теоретических основ характера протекания физиологических процессов в растениях и их биохимические особенности, основную терминологию дисциплины; основных программ роста и морфогенеза растительных организмов на разных этапах онтогенеза; основных проблем растениеводства, связанных с биотическим и абиотическим стрессом и принципов применения минеральных удобрений.</p>	<p>В целом знает теоретических основ характера протекания физиологических процессов в растениях и их биохимические особенности, основную терминологию дисциплины; основных программ роста и морфогенеза растительных организмов на разных этапах онтогенеза; основных проблем растениеводства, связанных с биотическим и абиотическим стрессом и принципов применения минеральных удобрений.</p>	<p>Частично знает теоретических основ характера протекания физиологических процессов в растениях и их биохимические особенности, основную терминологию дисциплины; основных программ роста и морфогенеза растительных организмов на разных этапах онтогенеза; основных проблем растениеводства, связанных с биотическим и абиотическим стрессом и принципов применения минеральных удобрений.</p>	<p>Не знает теоретических основ характера протекания физиологических процессов в растениях и их биохимические особенности, основную терминологию дисциплины; основных программ роста и морфогенеза растительных организмов на разных этапах онтогенеза; основных проблем растениеводства, связанных с биотическим и абиотическим стрессом и принципов применения минеральных удобрений.</p>
	<p>Умеет использовать приобретенные знания для дальнейшего развития</p>	<p>В целом умеет использовать приобретенные знания для дальнейшего развития</p>	<p>Частично умеет использовать приобретенные знания для дальнейшего развития</p>	<p>Не умеет использовать приобретенные знания для дальнейшего развития</p>

	<p>теоретических основ жизнедеятельности и растений и решения актуальных практических задач; подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; анализировать и владеть методами повышения адаптивного потенциала растений.</p>	<p>теоретических основ жизнедеятельности и растений и решения актуальных практических задач; подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; анализировать и владеть методами повышения адаптивного потенциала растений.</p>	<p>теоретических основ жизнедеятельности растений и решения актуальных практических задач; подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; анализировать и владеть методами повышения адаптивного потенциала растений.</p>	<p>теоретических основ жизнедеятельности растений и решения актуальных практических задач; подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; анализировать и владеть методами повышения адаптивного потенциала растений. диссертации.</p>
	<p>Владеет в полной мере методами исследований растений, анализа полученной информации и составления практических рекомендаций в заданной области; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации; навыками планирования этапов решения научных задач и формирования рабочей научной группы в рамках изучаемого курса.</p>	<p>В целом владеет методами исследований растений, анализа полученной информации и составления практических рекомендаций в заданной области; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации; навыками планирования этапов решения научных задач и формирования рабочей научной группы в рамках изучаемого курса.</p>	<p>Удовлетворительно владеет методами исследований растений, анализа полученной информации и составления практических рекомендаций в заданной области; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации; навыками планирования этапов решения научных задач и формирования рабочей научной группы в рамках изучаемого курса.</p>	<p>Не владеет методами исследований растений, анализа полученной информации и составления практических рекомендаций в заданной области; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации; навыками планирования этапов решения научных задач и формирования рабочей научной группы в рамках изучаемого курса.</p>
ПК-2	<p>Знает основные закономерности и современные достижения в</p>	<p>В целом знает основные закономерности и современные достижения в</p>	<p>Частично знает основные закономерности и современные достижения в</p>	<p>Не знает основные закономерности и современные достижения в биохимии</p>

<p>биохимии растений; молекулярно-биохимические механизмы транспорта воды по растению; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций.</p>	<p>биохимии растений; молекулярно-биохимические механизмы транспорта воды по растению; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций.</p>	<p>биохимии растений; молекулярно-биохимические механизмы транспорта воды по растению; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций.</p>	<p>растений; молекулярно-биохимические механизмы транспорта воды по растению; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций.</p>
<p>Умеет проводить анализ основных закономерностей биохимических процессов; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач, связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур; проводить мониторинг эколого-физиологических механизмов адаптаций растений.</p>	<p>В целом умеет проводить анализ основных закономерностей биохимических процессов; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач, связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур; проводить мониторинг эколого-физиологических механизмов адаптаций растений.</p>	<p>Частично умеет проводить анализ основных закономерностей биохимических процессов; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач, связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур; проводить мониторинг эколого-физиологических механизмов адаптаций растений.</p>	<p>Не умеет проводить анализ основных закономерностей биохимических процессов; использовать полученные знания для решения теоретических и практических задач, связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур; проводить мониторинг эколого-физиологических механизмов адаптаций растений.</p>
<p>Владеет навыками работы в лаборатории и методикой проведения и статистической обработки эксперимента; пониманием использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных</p>	<p>В целом владеет навыками работы в лаборатории и методикой проведения и статистической обработки эксперимента; пониманием использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных</p>	<p>Частично владеет навыками работы в лаборатории и методикой проведения и статистической обработки эксперимента; пониманием использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных</p>	<p>Не владеет навыками работы в лаборатории и методикой проведения и статистической обработки эксперимента; пониманием использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных</p>

	разделов физиологии и биохимии растений; творческим подходом использования в научной производственно-технологической деятельности знаний физиологии и биохимии растений.	разделов физиологии и биохимии растений; творческим подходом использования в научной производственно-технологической деятельности знаний физиологии и биохимии растений.	разделов физиологии и биохимии растений; творческим подходом использования в научной производственно-технологической деятельности знаний физиологии и биохимии растений.	разделов физиологии и биохимии растений; творческим подходом использования в научной производственно-технологической деятельности знаний физиологии и биохимии растений.
ПК-3	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание этапов биологических исследований и принципов постановки эксперимента; основных проблем растениеводства, связанных с биотическим и абиотическим стрессом, и закономерностей протекания физиологических процессов в растениях; статистических подходов и методов анализа экспериментальных данных различного формата.	В целом знает основные этапы биологических исследований и принципы постановки эксперимента; основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом, и закономерности протекания физиологических процессов в растениях; статистические подходы и методы анализа экспериментальных данных различного формата.	Частично знает этапы биологических исследований и принципы постановки эксперимента; основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом, и закономерности протекания физиологических процессов в растениях; статистические подходы и методы анализа экспериментальных данных различного формата. Однако допускает ошибки в изложении учебного материала.	Не знает этапов биологических исследований и принципов постановки эксперимента; основных проблем растениеводства, связанных с биотическим и абиотическим стрессом, и закономерностей протекания физиологических процессов в растениях; статистических подходов и методов анализа экспериментальных данных различного формата.
	Умеет использовать теоретические знания при планировании и проведении научных изысканий в	В целом умеет использовать теоретические знания при планировании и проведении научных изысканий в	Частично умеет использовать теоретические знания при планировании и проведении научных изысканий в области	Не умеет использовать теоретические знания при планировании и проведении научных изысканий в области

	<p>области физиологии и биохимии растений; при подборе адекватных методов исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; анализе и визуализации экспериментальных данных.</p>	<p>области физиологии и биохимии растений; при подборе адекватных методов исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; анализе и визуализации экспериментальных данных.</p>	<p>физиологии и биохимии растений; при подборе адекватных методов исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; анализе и визуализации экспериментальных данных.</p>	<p>физиологии и биохимии растений; при подборе адекватных методов исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; анализе и визуализации экспериментальных данных.</p>
	<p>Владеет в полной мере навыками владения методологией биологических исследований; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации; навыками работы с программной обработкой экспериментальных данных.</p>	<p>В целом владеет навыками владения методологией биологических исследований; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации; навыками работы с программной обработкой экспериментальных данных.</p>	<p>Удовлетворительно владеет навыками владения методологией биологических исследований; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации; навыками работы с программной обработкой экспериментальных данных.</p>	<p>Не владеет навыками владения методологией биологических исследований; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации; навыками работы с программной обработкой экспериментальных данных.</p>
ПК-4	<p>Знает основные закономерности и современные достижения в биологии; состав и особенности образования вторичных метаболитов в клетках растений; основные сведения о применении биологически активных веществ растительного происхождения.</p>	<p>В целом знает основные закономерности и современные достижения в биологии; состав и особенности образования вторичных метаболитов в клетках растений; основные сведения о применении биологически активных веществ растительного происхождения.</p>	<p>Частично знает основные закономерности и современные достижения в биологии; состав и особенности образования вторичных метаболитов в клетках растений; основные сведения о применении биологически активных веществ растительного происхождения.</p>	<p>Не знает вопросы основные закономерности и современные достижения в биологии; состав и особенности образования вторичных метаболитов в клетках растений; основные сведения о применении биологически активных веществ растительного происхождения.</p>

<p>Умеет использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности, проводить научно-исследовательские и производственно-технологические работы по определению содержания вторичных метаболитов в растительном сырье; умеет интерпретировать полученные данные с учетом ограничений и особенностей использованных методов.</p>	<p>В целом умеет использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности, проводить научно-исследовательские и производственно-технологические работы по определению содержания вторичных метаболитов в растительном сырье; умеет интерпретировать полученные данные с учетом ограничений и особенностей использованных методов.</p>	<p>Частично умеет использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности, проводить научно-исследовательские и производственно-технологические работы по определению содержания вторичных метаболитов в растительном сырье; умеет интерпретировать полученные данные с учетом ограничений и особенностей использованных методов.</p>	<p>Не умеет работать использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности, проводить научно-исследовательские и производственно-технологические работы по определению содержания вторичных метаболитов в растительном сырье; умеет интерпретировать полученные данные с учетом ограничений и особенностей использованных методов.</p>
<p>Владеет основными методами определения вторичных метаболитов в растительном сырье; навыками определения биологически активных веществ растительного происхождения с помощью химических, физико-химических, биологических и иных методов; анализировать полученные экспериментальные данные.</p>	<p>В целом владеет методами определения вторичных метаболитов в растительном сырье; навыками определения биологически активных веществ растительного происхождения с помощью химических, физико-химических, биологических и иных методов; анализировать полученные экспериментальные данные.</p>	<p>Частично владеет методами определения вторичных метаболитов в растительном сырье; навыками определения биологически активных веществ растительного происхождения с помощью химических, физико-химических, биологических и иных методов; анализировать полученные экспериментальные данные.</p>	<p>Не владеет методами определения вторичных метаболитов в растительном сырье; навыками определения биологически активных веществ растительного происхождения с помощью химических, физико-химических, биологических и иных методов; анализировать полученные экспериментальные данные.</p>

3. Механизм формирования оценки за представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Оценка за представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) формируется, как среднее значение между оценкой за текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и оценкой за защиту научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Отлично (высокий уровень)

Хорошо (средний уровень)

Удовлетворительно (низкий уровень)

Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)

В случае невозможности установления среднего значения оценки за представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (например, «хорошо» или «отлично»), итоговая оценка за представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) выставляется исходя из мнения большинства членов ГЭК.

Если оценка за сформированность хотя бы одной компетенции «неудовлетворительно» (ниже порогового уровня), представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) считается не пройденным.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) считается пройденным при получении оценки не менее «удовлетворительно», как за текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), так и за защиту научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Каждый параметр в п. 4.3., относящийся, к тексту научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оценивается по шкале: Отлично (высокий уровень); Хорошо (средний уровень); Удовлетворительно (низкий уровень); Неудовлетворительно (ниже порогового уровня). Среднее значение за оценку всех параметров является оценкой за текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Каждый параметр в п. 4.3., относящийся, к защите научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оценивается по шкале: Отлично (высокий уровень); Хорошо (средний уровень); Удовлетворительно (низкий уровень); Неудовлетворительно (ниже порогового уровня). Среднее значение за оценку всех параметров является оценкой за защиту научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Параметры в п. 4.3, относящиеся к оценке результатов промежуточной аттестации и (или) портфолио обучающегося, оцениваются каждый по шкале: Отлично (высокий уровень); Хорошо (средний уровень); Удовлетворительно (низкий уровень); Неудовлетворительно (ниже порогового уровня) и являются составными элементами при формировании оценки за защиту научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

По каждому обучающемуся составляется Оценочный лист по представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформляемый по форме Приложения 1 к фонду оценочных средств. Оценочный лист является приложением к соответствующему Протоколу заседания ГЭК и хранится вместе с текстом научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Процедура применения оценочного средства

4.1.1. Процедура оценивания текста научно-квалификационной работы

Предварительная защита научного доклада по результатам НКР (диссертации) проводится на заседании кафедры с целью определения готовности к защите перед государственной

экзаменационной комиссией (ГЭК). Предварительная защита проводится не позднее, чем за 2 недели до представления научного доклада на ГЭК.

Научный руководитель подготавливает отзыв, отражающий работу аспиранта над НКР и его индивидуальные качества. Руководитель НКР оценивает:

1) процесс работы обучающегося над НКР в течение учебного года, включая своевременность выполнения этапов работы, уровень проведенных исследований, частоту консультаций, своевременность написания текста НКР и др.;

2) текст НКР, включая его структуру, содержание и оформление.

Оценивание руководителем работы обучающегося над НКР в течение учебного года производится на основании личного взаимодействия с обучающимся, в том числе дистанционного, и ознакомления с промежуточными результатами работы. Оценивание текста НКР производится на основании ознакомления с окончательным вариантом текста НКР.

Руководитель отражает в отзыве свою оценку по каждому из параметров оценивания текста НКР, указанных в пункте 4.3 настоящего фонда оценочных средств.

Для определения качества проведенного научного исследования и репрезентативности полученных результатов, полноты их отражения в представленных публикациях, а также научной ценности научного доклада, она подлежит обязательному рецензированию у двух рецензентов – внутреннего и внешнего. Рецензенты назначаются заведующим кафедрой. Рецензент оценивает текст НКР, включая его структуру, содержание и оформление, на основании ознакомления с беловым вариантом текста НКР. Рецензент отражает в рецензии свою оценку по каждому из параметров оценивания текста НКР, указанных в пункте 4.3 настоящего фонда оценочных средств, за исключением тех, которые относятся к процессу работы над НКР и не могут быть оценены на основании знакомства исключительно с ее текстом.

Председатель и члены государственной экзаменационной комиссии оценивают текст НКР, включая его структуру, содержание и оформление, при непосредственном знакомстве с ним во время защиты НКР. Они учитывают оценки, данные руководителем НКР и рецензентом, в соответствии с механизмом формирования оценки за НКР, указанным в пункте 3 настоящего фонда оценочных средств.

4.1.2. Процедура оценивания защиты научно-квалификационной работы

Защита научно-квалификационной работы включает в себя выступление обучающегося, а также ответы на вопросы рецензента и членов ГЭК. На выступление обучающемуся дается 10-15 минут. После выступления обучающийся отвечает на вопросы комиссии. Далее оглашаются письменные отзывы руководителя и рецензента, после чего автор работы отвечает на имеющиеся в отзывах вопросы и замечания.

Научный доклад по результатам НКР (диссертации) оценивается в соответствии с критериями, установленными для диссертаций на соискание ученой степени кандидата:

- актуальность;
- глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы, качество анализа научных источников и практического опыта;
- личное участие соискателя ученой степени в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов, проведенных соискателем ученой степени исследований, их новизна, и практическая значимость.

Результаты представления научного доклада по выполненной НКР определяются оценками:

- «отлично» (НКР полностью соответствует квалификационным требованиям и рекомендуется к защите);
- «хорошо» (НКР рекомендуется к защите с учетом высказанных замечаний без повторного научного доклада);
- «удовлетворительно» (НКР рекомендуется к существенной доработке и повторному представлению научного доклада);
- «неудовлетворительно» (НКР не соответствует квалификационным требованиям).

Решение государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании. При расхождении мнений членов комиссии оценка определяется путём голосования простым

большинством голосов, при равном количестве голосов голос председателя комиссии (при его отсутствии – заместителя председателя) является решающим. Оценка по НКР объявляется после защиты и выставляется в протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии и в зачетной книжке обучающегося.

4.2. Требования к научно-квалификационной работе

4.2.1. Требования к тексту научно-квалификационной работы

Работа обучающегося в течение учебного года состоит из следующих этапов:

чтение литературы, проведение эмпирической части исследования, написание чернового варианта работы, написание белого варианта работы.

Обучающийся своевременно, во время производственной практики в 4 семестре совместно с научным руководителем формулирует (уточняет) тему и задачи исследования. В течение следующего учебного года (выпускной курс) периодически представляет научному руководителю промежуточные результаты работы. Обучающийся учитывает пожелания и замечания научного руководителя, корректируя текст. Корректировка темы согласуется с научным руководителем. Финальный вариант работы предоставляет научному руководителю в такие сроки, чтобы оставшегося времени хватило для внесения корректив в соответствии с замечаниями научного руководителя.

Структурными элементами НКР являются:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть, состоящая из глав, которые делятся на параграфы, или из разделов без дальнейшего деления на части;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Объем НКР – не менее 50 страниц машинописного текста (не считая приложений). Соотношение частей работы должно быть сбалансировано по объему. Объем приложений не ограничивается. Формат: страница А4; поля не более чем: 3 см слева, по 2 см сверху и снизу, 1,5 см справа; шрифт TimesNewRoman; размер шрифта не более 14; не более чем полуторный интервал. Объем работы не раздут искусственно (слишком большие поля, шрифт и интервал, каждый параграф с новой страницы при большом количестве параграфов).

Во введении:

- обосновывается актуальность выбранной темы;
- формулируется проблема, которую необходимо решить в данной работе;
- определяются цели и задачи исследования.

Рекомендуемый объем введения – 1-2 страницы.

В основной части работы должны содержаться следующие компоненты:

- «Обзор литературы» (монографий, научных статей, материалов конференций). Обзор литературы должен показать знание специальной литературы, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями, представлять современное состояние изученности темы.

- Раздел «Материал и методы»
- Раздел «Результаты исследования» или «Результаты и их обсуждение»

В заключении последовательно излагаются теоретические и практические Выводы, к которым пришел обучающийся в результате исследования. Они должны быть краткими, четкими, дающими полное представление о содержании, значимости, обоснованности и эффективности работы. Выводы должны быть итогом решения поставленных перед исследователем задач.

Список использованной литературы. Каждый включенный литературный источник должен иметь отражение в тексте научно-квалификационной работы. Если автор делает ссылку на какие-либо заимствованные факты или цитирует работы других авторов, то он должен указать,

откуда взяты приведенные материалы. Нельзя включать в библиографический список те работы, на которые нет ссылок в тексте работы, и которые фактически не были использованы.

В библиографии присутствуют в достаточном количестве работы, опубликованные в научных издательствах (научные монографии, статьи в научных журналах, материалы научных конференций). Недостаточно ссылаться только на материалы Интернета, авторитетность и научность которых не определена. Недопустимо ссылаться на материалы Интернета, размещенные там без указания авторства.

Использованная литература соответствует теме. Источники, относящиеся не непосредственно к теме, а к смежным, близким темам, не составляют основного массива использованной литературы.

В число использованных источников входят публикации достойного научного уровня, которые можно отнести к числу наиболее значительных для тематической области работы. Работа не написана исключительно на основании случайных, второстепенных, слабых публикаций по теме.

Все публикации, указанные в библиографии, используются в тексте – путем цитирования и/или пересказа идей своими словами, но обязательно с проставлением сносок.

В тексте присутствует детальная проработка указанной в библиографии литературы, что визуально выражается в следующих критериях: количество сносок на странице (ориентир – не менее 3-4 на странице, по крайней мере в большей части работы); относительная равномерность распределения сносок между источниками (цитируются в достаточном количестве сразу несколько источников, а не один-два, хотя неравномерность допускается) и частота чередования источников, на которые ставятся сноски.

Приложения призваны облегчить восприятие содержания работы и могут включать: дополнительные материалы, иллюстрации вспомогательного характера, анкеты, методики, документы, материалы, содержащие первичную информацию для анализа, таблицы статистических данных и др.

Структура работы логически выверена. Название параграфа не дублирует название главы или работы в целом, то же с названиями глав. Разделы (главы, параграфы) сопоставимы по объему. Части работы в своей совокупности раскрывают тему работы. Все части работы вписываются в тему, работают на достижение цели исследования, заявленной во введении. Содержание работы не шире и не уже, чем заявленная тема; то же касается каждого раздела (главы, параграфа). Последовательность рассмотрения вопросов логически оправдана. Прочерчены взаимосвязи между частями работы, вместе они образуют единую систему.

Обучающийся демонстрирует хорошие познания по теме исследования. Ему удалось собрать в тексте значительный материал, позволяющий раскрыть тему.

Обучающийся в тексте уделяет большое внимание аргументации своих утверждений. Выводы работы хорошо обоснованы. Наличествует анализ аргументации используемых в работе концепций и отдельных идей других авторов.

Текст НКР должен быть написан грамотным русским языком, с соблюдением норм академического стиля. Изложение идей должно быть логичным, последовательным, связным, сопровождаться аргументацией.

На титульном листе указываются: наименование Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, полное наименование организации (КФУ), института / факультета, отделения (при наличии), название темы, информация об обучающемся – авторе НКР (ФИО, номер группы, шифр и наименование направления подготовки (специальности) и профиля, информация о руководителе НКР (ФИО, ученая степень, ученое звание, должность), город и год защиты.

Процент самостоятельности текста НКР, определенный автоматическими программными средствами обнаружения заимствований, должен составлять не менее 75 %.

4.2.2. Требования к защите научно-квалификационной работы

Предварительная подготовка обучающегося к защите НКР в себя ряд этапов:

– Составление текста выступления перед государственной экзаменационной комиссией. Выступление, рассчитанное на 10-15 минут, составляется на основе введения, выводов по главам и заключения. В тексте выступления необходимо показать

результативность выполненного исследования. Вся информация, которая прозвучит в выступлении, должна быть идентичной той, которая содержится в НКР: содержать ту же терминологию, раскрывать те же задачи.

- Изготовление иллюстративных материалов, используемых в процессе защиты. Это могут быть схемы, графики, дающие наглядное представление о специфике проведенного исследования. Компьютерный вариант презентации материалов выполняется средствами программы MS Power Point.

- Продумывание ответов на замечания, содержащихся в отзыве рецензента.

Защита НКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Защита является публичной, т.к. заседание открытое и в нем могут принимать участие все желающие преподаватели и обучающиеся. На защите руководитель НКР и рецензент пользуются правом совещательного голоса.

Процесс защиты НКР включает:

- Выступление обучающегося.

- Ответы на вопросы. По окончании выступления обучающийся отвечает на вопросы. Вопросы по содержанию работы могут быть заданы не только членами комиссии, но и всеми присутствующими на защите. Желательно отвечать спокойно, без лишней эмоциональности, немногословно, вместе с тем дать исчерпывающий ответ.

- Зачитывается заключение рецензента.

- Обучающемуся предоставляется право ответить на вопросы и замечания, содержащиеся в рецензии. Обучающийся должен ответить на все критические замечания рецензента и обосновать свою позицию по тем вопросам, в трактовке которых он с замечанием рецензента не согласен.

- Зачитывается отзыв научного руководителя.

- Обучающемуся предоставляется заключительное слово. Здесь обучающийся может сказать о том, чем привлекла его именно эта тема, что было особенно интересным в процессе выполнения дипломного исследования и т.д.

В целом на всю процедуру защиты отводится не более 30 минут.

Комиссия удаляется на совещание, после которой объявляются отметки, выставленные за НКР. Оценка за НКР вместе с темой работы вносится в Приложение к диплому.

Ход заседания комиссии протоколируется. В протоколе фиксируется: итоговая оценка НКР, вопросы и особые мнения членов комиссии. Протоколы заседаний комиссии подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

Рекомендации к электронной презентации научно-квалификационной работе:

Электронная презентация сопровождает доклад обучающегося о ходе и результатах научного исследования в ходе публичной защиты НКР.

Содержание презентации может совпадать с текстом выступления, но не дублировать его. Основной целью презентации является комплексное представление проблемного поля исследования и его результатов.

Объем презентации определяется общей длительностью выступления (10-15 минут) и составляет около 15 слайдов.

Часть слайдов может быть ориентирована только на визуальное восприятие и сопровождаться минимальными устными комментариями в ходе выступления (например, в устном комментарии слайда «Проблема исследования, цель исследования, объект исследования, предмет исследования» выступающий называет только цель исследования, проблема, объект и предмет исследования воспринимается только визуально; гипотеза исследования озвучивается, а в комментарии слайда «Задачи исследования» говорится, что задачи исследования представлены на слайде (каждая задача называется позже в логике устного выступления, рекомендуется строить устное выступление по задачам НКР).

Фон слайдов должен быть единым для всей презентации, иметь деловой, психологически комфортный стиль, соответствующий формату мероприятия. Не рекомендуется использовать типовые шаблоны фона с графическими изображениями или рисунками. Если в качестве фона отдельных слайдов используется изображение, то степень его яркости не должна мешать четкому восприятию графических объектов и чтению текста.

Текст, размещаемый на слайде, должен быть лаконичен и ограничен по общему объему. Рекомендуется оформлять текст в виде тезисов и маркированных (пронумерованных) положений, а также широко использовать графические объекты (схемы, таблицы, графики, диаграммы). Слайды не должны иметь подзаголовков, дублирующих содержание информационных объектов.

Текст рекомендуется оформляется шрифтом не менее 20 pt (в отдельных случаях (если на слайд не помещается небольшое количество оставшегося текста) шрифт может быть уменьшен до 18). Возможно выделение текста полужирным шрифтом, но не рекомендуется использование курсива. Форматирование текста осуществляется по ширине. Рекомендуемый шрифт –Arial. Оптимальной цветовой комбинацией шрифта и фона являются «темные буквы на белом фоне». В тексте может быть сделано логическое ударение – выделение слова или словосочетания цветом.

В тексте должны быть соблюдены принятые правила орфографии, пунктуации, сокращения и специальные правила оформления (например, отсутствие точки в заголовках).

Схемы, таблицы, графики и диаграммы, включенные в состав презентации, либо выполняют самостоятельные информативные функции, либо иллюстрируют конкретные тезисы выступления, посвященные содержанию и выводам НКР. Цветовое оформление графических объектов должно быть соразмерным общей цветовой гамме (рекомендуется использовать не более трех цветов в рамках всей презентации).

Используемые в составе презентации иллюстративные изображения (репродукции картин, плакаты, фотографии, рисунки и т.п.) должны быть связаны с конкретными содержательными элементами презентации. Все изображения должны иметь максимально большое разрешение (не допускается «растянутое» изображение слабого разрешения). При размещении на слайдах изображение необходимо «растягивать» только через «угол», чтобы не нарушить его пропорции. Каждое изображение должно иметь подпись, корректно и грамотно отражающую его выходные данные.

4.3. Критерии оценивания научно-квалификационной работы

Шифр и расшифровка компетенции	Планируемые результаты обучения, раскрываемые параметром	Параметр	Критерии оценивания			
			Баллы в интервале 86-100 % (высокий уровень, отлично) от максимальных ставятся в случае, если:	Баллы в интервале 71-85% (средний уровень, хорошо) от максимальных ставятся в случае, если:	Баллы в интервале 56-70% (низкий уровень, удовлетворительно) от максимальных ставятся в случае, если:	Баллы в интервале 0-55% (ниже порогового уровня, неудовлетворительно) от максимальных ставятся в случае, если:
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практически задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: 1. модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений, 2. комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке (или доработке в связи с изменившим	Актуальность работы. Используются современные методы. Обсуждение результатов. Выводы.	Знает модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений, комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке (или доработке в связи с изменившим	В целом знает модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений, комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке (или доработке в связи с изменившим	Частично знает модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений, комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке (или доработке в связи с изменившим	Не знает модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений, комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке (или доработке в связи с изменившим

исся
условиями).
3. комплекс
методов
генерирован
ия новых
идей при
решении
исследовател
ьских и
практически
х задач, в том
числе в
междисципл
инарных
областях
Уметь:
1.
анализирова
ть
альтернативн
ые варианты
решения
исследовател
ьских и
практически
х задач, в
том числе в
междисципл
инарных
областях,
самостоятел
но
разрабатывая
алгоритм
действий
2. оценивать
потенциальн
ые
выигрыши/п
роигрыши
реализации
альтернативн
ых вариантов
решения
исследовател
ьских и
практически
х задач
3.
осуществлят
ь

мися
условиями),
комплекс
методов
генерирован
ия новых
идей при
решении
исследовате
льских и
практически
х задач, в
том числе в
междисципл
инарных
областях
Умеет
анализирова
ть
альтернатив
ные
варианты
решения
исследовате
льских и
практически
х задач, в
том числе в
междисципл
инарных
областях,
самостоятел
ьно
разрабатыва
я алгоритм
действий,
оценивать
потенциальн
ые
выигрыши/п
роигрыши
реализации
альтернатив
ных
вариантов
решения
исследовате
льских и
практически
х задач,
осуществлят
ь

мися
условиями),
комплекс
методов
генерирован
ия новых
идей при
решении
исследовате
льских и
практически
х задач, в
том числе в
междисципл
инарных
областях
В целом
умеет
анализирова
ть
альтернатив
ные
варианты
решения
исследовате
льских и
практически
х задач, в
том числе в
междисципл
инарных
областях,
самостоятел
ьно
разрабатыва
я алгоритм
действий,
оценивать
потенциальн
ые
выигрыши/п
роигрыши
реализации
альтернатив
ных
вариантов
решения
исследовате
льских и
практически
х задач,

мися
условиями),
комплекс
методов
генерирован
ия новых
идей при
решении
исследовате
льских и
практически
х задач, в
том числе в
междисципл
инарных
областях
Частично
умеет
анализирова
ть
альтернатив
ные
варианты
решения
исследовате
льских и
практически
х задач, в
том числе в
междисципл
инарных
областях,
самостоятел
ьно
разрабатыва
я алгоритм
действий,
оценивать
потенциальн
ые
выигрыши/п
роигрыши
реализации
альтернатив
ных
вариантов
решения
исследовате
льских и
практически
х задач,

мися
условиями),
комплекс
методов
генерирован
ия новых
идей при
решении
исследовате
льских и
практически
х задач, в
том числе в
междисципл
инарных
областях
Не умеет
анализирова
ть
альтернатив
ные
варианты
решения
исследовате
льских и
практически
х задач, в
том числе в
междисципл
инарных
областях,
самостоятел
ьно
разрабатыва
я алгоритм
действий,
оценивать
потенциальн
ые
выигрыши/п
роигрыши
реализации
альтернатив
ных
вариантов
решения
исследовате
льских и
практически
х задач,
осуществлят
ь

	<p>критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости</p> <p>4. при решении исследователейских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости</p> <p>Владеть: 1. научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследователей</p>		<p>критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, при решении исследователейских и практических задач генерировать новые идеи. Владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследователейских задач, в том числе в междисциплинарных областях, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности</p>	<p>осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, при решении исследователейских и практических задач генерировать новые идеи. В целом владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследователейских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений</p>	<p>осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, при решении исследователейских и практических задач генерировать новые идеи. Удовлетворительно владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследователейских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений</p>	<p>критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, при решении исследователейских и практических задач генерировать новые идеи. Не владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследователейских задач, в том числе в междисциплинарных областях, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности</p>
--	---	--	---	--	--	--

<p>ьских и практически х задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>2. навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практически х задач, в том числе в междисциплинарных областях по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости</p> <p>3. навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня</p>	<p>и по решению исследовательских и практически х задач, в том числе в междисциплинарных областях по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня</p>	<p>и результатов деятельности по решению исследовательских и практически х задач, в том числе в междисциплинарных областях по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня</p>	<p>достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практически х задач, в том числе в междисциплинарных областях по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня</p>	<p>и по решению исследовательских и практически х задач, в том числе в междисциплинарных областях по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня</p>	<p>и по решению исследовательских и практически х задач, в том числе в междисциплинарных областях по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости, навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня</p>
---	---	--	---	---	---

<p>УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>Знать современные методы научно-исследовательской деятельности, Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов Владеть навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	<p>Актуальность работы. Использование современные методы. Обсуждение результатов. Выводы.</p>	<p>Знает современные методы научно-исследовательской деятельности и Умеет эффективно использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов Владеет современными навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	<p>Знает современные методы научно-исследовательской деятельности и Умеет использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов В целом владеет навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	<p>Знает базовые современные методы научно-исследовательской деятельности и Умеет частично использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов Частично владеет навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	<p>Не знает современные методы научно-исследовательской деятельности и Не умеет использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов Не владеет навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>
<p>УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов</p>	<p>Знать: 1. основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института</p>	<p>Научный доклад</p>	<p>Знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института;</p>	<p>В целом знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и</p>	<p>Частично знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и</p>	<p>Не знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института;</p>

по решению по решению научных и научно-образовательных задач	2. основные исторические этапы развития науки 3. разновидности научного метода 4. особенности функционирования в широких социально-культурных контекстах 5. классические и современные концепции философии науки Уметь: 1. ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки		Знает разновидности научного метода и классические и современные концепции философии науки;	социального института; Знает разновидности научного метода и классические и современные концепции философии науки;	социального института; Частично разновидности научного метода и классические и современные концепции философии науки;	Не знает разновидности научного метода и классические и современные концепции философии науки;
			Умеет ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; и использовать в профессиональной деятельности и знание традиционных и современных проблем методологии и науки;	В целом умеет ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; и использовать в профессиональной деятельности и знание традиционных и современных проблем методологии и науки;	Частично умеет ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; и использовать в профессиональной деятельности и знание традиционных и современных проблем методологии и науки;	Не умеет ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; и использовать в профессиональной деятельности и знание традиционных и современных проблем методологии и науки;

	<p>2. работать с научными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями</p> <p>3. использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки</p> <p>4. в письменной и устной речи правильно и убедительно оформить результаты мыслительной деятельности</p> <p>5. пользоваться научной и справочной литературой</p> <p>Владеть:</p> <p>1. терминологическим аппаратом философии науки;</p> <p>2. методами и приемами логического анализа</p> <p>3. культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией</p> <p>4. основными традиционными и современными</p>		<p>Владеет терминологическим аппаратом философии науки; методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией; основными традиционными и современными методами научного познания.</p>	<p>В целом владеет терминологическим аппаратом философии науки; методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией; основными традиционными и современными методами научного познания.</p>	<p>Частично владеет терминологическим аппаратом философии науки; методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией; основными традиционными и современными методами научного познания.</p>	<p>Не владеет терминологическим аппаратом философии науки; методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией; основными традиционными и современными методами научного познания.</p>
--	---	--	--	--	---	---

	ми методами научного познания.					
УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать: 1. основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей 2. лексический минимум академического и профессионального характера 3. социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения 4. иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода Уметь	Научный доклад	Знает основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей, лексический минимум академического и профессионального характера, социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения, иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода.	В целом знает основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей, лексический минимум академического и профессионального характера, социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения, иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода.	Частично знает основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей, лексический минимум академического и профессионального характера, социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения, иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода.	Не знает основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей, лексический минимум академического и профессионального характера, социокультурную, профессионально-ориентированную модели поведения в сфере научного общения, иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода.

1.читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствии отраслей научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации
 2.пользоваться справочным и системами на иностранных языках
 Владеть 1.иностранным языком в различных видах

<p>Умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствии отраслей научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации; - пользоваться справочным и системами на иностранных языках</p>	<p>В целом умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствии отраслей научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации; - пользоваться справочным и системами на иностранных языках</p>	<p>Частично умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствии отраслей научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации; - пользоваться справочным и системами на иностранных языках</p>	<p>Не умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствии отраслей научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации; - пользоваться справочным и системами на иностранных языках</p>
---	---	--	--

	<p>речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность 2.осуществлять научную коммуникацию на иностранном языке 3.использовать современные методы коммуникации на иностранном языке 4.решать коммуникативные задачи средствами иностранного языка</p>		<p>Владеет иностранным языком в различных видах речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность;</p> <p>- осуществлять научную коммуникацию на иностранном языке;</p> <p>- использовать современные методы коммуникации на иностранном языке;</p> <p>- решать коммуникативные задачи средствами иностранного языка</p>	<p>В целом владеет иностранным языком в различных видах речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность;</p> <p>- осуществлять научную коммуникацию на иностранном языке;</p> <p>- использовать современные методы коммуникации на иностранном языке;</p> <p>- решать коммуникативные задачи средствами иностранного языка.</p>	<p>Частично владеет иностранным языком в различных видах речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность;</p> <p>- осуществлять научную коммуникацию на иностранном языке;</p> <p>- использовать современные методы коммуникации на иностранном языке;</p> <p>- решать коммуникативные задачи средствами иностранного языка</p>	<p>Не владеет иностранным языком в различных видах речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность;</p> <p>- осуществлять научную коммуникацию на иностранном языке;</p> <p>- использовать современные методы коммуникации на иностранном языке;</p> <p>- решать коммуникативные задачи средствами иностранного языка</p>
--	---	--	--	---	---	---

УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессиона льного и личностного развития	Знать 1. особенности и способы реализации процесса целеполаган ия в профессиона льном и личностном развитии, исходя из соотнесения собственных личностных особенносте й и требований рынка труда. 2. комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития 3. обусловленн ые индивидуаль но- личностным и особенности ми возможности осуществлен ия личностного выбора в различных профессиона льных и морально- ценностных ситуациях в связи с пониманием последствий принятых решений для профессиона	Обоснова ние актуальн ости работы, возможн ых областей применен ия полученн ых данных	Знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственног о научного развития, комплекс методов генерирован ия новых приемов и технологий целеполаган ия, реализации целей и оценки результатов деятельност и по решению профессион альных задач	В целом знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственног о научного развития, комплекс методов генерирован ия новых приемов и технологий целеполаган ия, реализации целей и оценки результатов деятельност и по решению профессион альных задач	Частично знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственног о научного развития, комплекс методов генерирован ия новых приемов и технологий целеполаган ия, реализации целей и оценки результатов деятельност и по решению профессион альных задач	Не знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственног о научного развития, комплекс методов генерирован ия новых приемов и технологий целеполаган ия, реализации целей и оценки результатов деятельност и по решению профессион альных задач
			Умеет осуществлят ь критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятел ьно разработанн ому алгоритму в условиях неполной определенно сти	В целом умеет осуществлят ь критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятел ьно разработанн ому алгоритму в условиях неполной определенно сти	Частично умеет осуществлят ь критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятел ьно разработанн ому алгоритму в условиях неполной определенно сти	Не умеет осуществлят ь критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятел ьно разработанн ому алгоритму в условиях неполной определенно сти

	<p>льного и личностного развития и принятием ответственности перед собой и обществом</p> <p>4. комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>Уметь</p> <p>1. анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно</p> <p>2. формулировать цели и системно представлять условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуаль-</p>		<p>Владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при исследователских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p>	<p>В целом владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при исследователских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p>	<p>Удовлетворительно владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при исследователских и практических результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p>	<p>Не владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при исследователских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития</p>
--	---	--	--	--	---	---

<p>личностных особенностях, и на этой основе осуществляют личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>3. использовать комплекс приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки У1. анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно</p> <p>4. системно анализировать содержание процесса целеполагания в профессиональном и личном развитии исходя из соотнесения</p>					
--	--	--	--	--	--

собственных
личностных
особенносте
й и
требований
рынка труда
результатов
деятельности
по решению
широкого
круга
профессиона
льных задач
5.
осуществлят
ь
критический
анализ
проблемных
ситуаций и
определять
вопросы
(задачи),
подлежащие
дальнейшей
детальной
разработке
по
самостоятель
но
разработанно
му
алгоритму в
условиях
неполной
определённо
сти
Владеть
1.
комплексом
приемов и
технологий
анализа
содержания
процесса
целеполаган
ия в
профессиона
льном и
личностном
развитии и
соотнесения
собственных
личностных
особенносте
й и
требований
рынка труда
2. научно-
обоснованны

--	--	--	--	--

ми способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития

3. приемами и технологиям и выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития для целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.

4. научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении

исследовател
ьских и
практически
х задач, в
том числе на
основе
результатов
собственного
опыта и
личностного
(интеллектуа
льного)
развития
5. навыками
критическог
о анализа и
оценки
современных
научных
достижений.
и
результатов
деятельности
по решению
исследовател
ьских и
практически
х задач, в
том числе
собственного
научного и
личностного
развития
6. системой
целостного
анализа и
соотнесения
требований
профессiona
льной
деятельности
, этапов
профессiona
льного роста,
своих
индивидуаль
но-
личностных
особенносте
й морально-
ценностных
ориентиров
для
целеполаган
ия в
личностном
и
профессiona
льном
развитии с

--	--	--	--	--

	учетом последствий принятого решения и готовностью нести за него ответственность перед собой и обществом					
ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствии с профессиональной областью с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знать: 1. основные тенденции развития современных информационных технологий 2. современные способы применения компьютерных технологий в научных исследованиях и их роль в развитии общества, в выработке научного мировоззрения 3. современные информационно-телекоммуникационные технологии Уметь:	Результаты исследований и использованная методология	Знает основные тенденции развития современных информационных технологий; современные способы применения компьютерных технологий в научных исследованиях и их роль в развитии общества, в выработке научного мировоззрения; современные информационно-телекоммуникационные технологии.	В целом знает основные тенденции развития современных информационных технологий; современные способы применения компьютерных технологий в научных исследованиях и их роль в развитии общества, в выработке научного мировоззрения; современные информационно-телекоммуникационные технологии.	Частично знает основные тенденции развития современных информационных технологий; современные способы применения компьютерных технологий в научных исследованиях и их роль в развитии общества, в выработке научного мировоззрения; современные информационно-телекоммуникационные технологии.	Не знает основные тенденции развития современных информационных технологий; современные способы применения компьютерных технологий в научных исследованиях и их роль в развитии общества, в выработке научного мировоззрения; современные информационно-телекоммуникационные технологии.

	<p>1. использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации;</p> <p>2. использовать готовые прикладные программные комплексы в области биологии для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме;</p> <p>3. соблюдать в работе принципы информационной безопасности.</p> <p>Владеть:</p> <p>1. методами получения,</p>		<p>Умеет использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации ; готовые прикладные программные комплексы в области биологии для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме; соблюдать в работе принципы информационной безопасности.</p>	<p>В целом умеет использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации ; готовые прикладные программные комплексы в области биологии для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме; соблюдать в работе принципы информационной безопасности.</p>	<p>Частично умеет использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации ; готовые прикладные программные комплексы в области биологии для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме; соблюдать в работе принципы информационной безопасности.</p>	<p>Не умеет использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации ; готовые прикладные программные комплексы в области биологии для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме; соблюдать в работе принципы информационной безопасности.</p>
--	---	--	--	--	---	---

	<p>представлен ия и обработки информации; 2. навыками реализации информацио нных технологий в биологии, для получения научных данных для прогнозиров ания и анализа биологическ ого эксперимент а, планировани я, оценки эффективнос ти и др.;</p> <p>3. технологией соблюдения информацио нной безопасности .</p>		<p>Владеет в полной мере методами получения, представлен ия и обработки информации ; навыками реализации информацио нных технологий в биологии, для получения научных данных для прогнозиров ания и анализа биологическ ого эксперимент а, планирован ия, оценки эффективно сти и др.;</p> <p>технологией соблюдения информацио нной безопасност и.</p>	<p>В целом владеет методами получения, представлен ия и обработки информации ; навыками реализации информацио нных технологий в биологии, для получения научных данных для прогнозиров ания и анализа биологическ ого эксперимент а, планирован ия, оценки эффективно сти и др.;</p> <p>технологией соблюдения информацио нной безопасност и.</p>	<p>Удовлетвор ительно владеет методами получения, представлен ия и обработки информации ; навыками реализации информацио нных технологий в биологии, для получения научных данных для прогнозиров ания и анализа биологическ ого эксперимент а, планирован ия, оценки эффективно сти и др.;</p> <p>технологией соблюдения информацио нной безопасност и.</p>	<p>Не владеет методами получения, представлен ия и обработки информации ; навыками реализации информацио нных технологий в биологии, для получения научных данных для прогнозиров ания и анализа биологическ ого эксперимент а, планирован ия, оценки эффективно сти и др.;</p> <p>технологией соблюдения информацио нной безопасност и.</p>
--	--	--	---	---	--	--

<p>ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Знать: 1. широкий спектр теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях 2. теоретико-методологические психолого-педагогические основы, принципы и особенности обучения взрослых 3. нормативно-правовую базу организации учебной деятельности обучающихся по программам высшего образования 4. широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной деятельности обучающихся и условия их</p>	<p>Ораторские способности докладчика</p>	<p>Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание широкого спектра теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях; теоретико-методологические психолого-педагогические основы, принципы и особенности обучения взрослых; нормативно-правовую базу организации учебной деятельности обучающихся по программам высшего образования ; широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной деятельности</p>	<p>В целом знает широкий спектр теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях; теоретико-методологические психолого-педагогические основы, принципы и особенности обучения взрослых; нормативно-правовую базу организации учебной деятельности обучающихся по программам высшего образования ; широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной деятельности</p>	<p>Частично знает спектр теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях; теоретико-методологические психолого-педагогические основы, принципы и особенности обучения взрослых; нормативно-правовую базу организации учебной деятельности обучающихся по программам высшего образования ; широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной деятельности обучающихся</p>	<p>Не знает теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях; теоретико-методологические психолого-педагогические основы, принципы и особенности обучения взрослых; нормативно-правовую базу организации учебной деятельности обучающихся по программам высшего образования ; широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной деятельности обучающихся и условия</p>
--	---	--	---	---	--	---

	<p>эффективно о использован ия в реализации программ ВО, в том числе с использован ием обучающих платформ 5. теоретически е и методологич еские основы формирован ия компетенций 6. комплекс принципов организации контроля учебной деятельности и результатов обучения, комплексну ю систему контроля 7. комплекс средств оценки результатов обучения, их достоинства и недостатки, условия эффективног о применения в различных условиях Уметь: 1. эффективно использовать широкий спектр различных традиционны х и инновационн ых видов учебных</p>		<p>ных видов учебных занятий и форм организации учебной деятельност и обучающихс я и условия их эффективно го использован ия в реализации программ ВО, в том числе с использован ием обучающих платформ; теоретическ ие и методологи ческие основы формирован ия компетенци й; комплекс принципов организации контроля учебной деятельност и результатов обучения, комплексну ю систему контроля; комплекс средств оценки результатов обучения, их достоинства и недостатки, условия эффективно го применения в различных условиях.</p>	<p>и обучающихс я и условия их эффективно го использован ия в реализации программ ВО, в том числе с использован ием обучающих платформ; теоретическ ие и методологи ческие основы формирован ия компетенци й; комплекс принципов организации контроля учебной деятельност и результатов обучения, комплексну ю систему контроля; комплекс средств оценки результатов обучения, их достоинства и недостатки, условия эффективно го применения в различных условиях.</p>	<p>я и условия их эффективно го использован ия в реализации программ ВО, в том числе с использован ием обучающих платформ; теоретическ ие и методологи ческие основы формирован ия компетенци й; комплекс принципов организации контроля учебной деятельност и результатов обучения, комплексну ю систему контроля; комплекс средств оценки результатов обучения, их достоинства и недостатки, условия эффективно го применения в различных условиях. Однако допускает ошибки в изложении учебного материала.</p>	<p>их эффективно го использован ия в реализации программ ВО, в том числе с использован ием обучающих платформ; теоретическ ие и методологи ческие основы формирован ия компетенци й; комплекс принципов организации контроля учебной деятельност и результатов обучения, комплексну ю систему контроля; комплекс средств оценки результатов обучения, их достоинства и недостатки, условия эффективно го применения в различных условиях .</p>
--	--	--	---	--	---	--

<p>занятий и форм организации учебной работы студентов в своей преподавательской деятельности по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном, документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса 2. разрабатывать и реализовывать методически обоснованные учебные программы для различных уровней обучения (бакалавриат, магистратура) с использованием различных традиционных и инновационных технологий обучения в условиях неполной определённости 3. организовать</p>		<p>Умеет эффективно использовать широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов в своей преподавательской деятельности и по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном, документальном, нормативно-методическом обеспечении данного процесса; разрабатывать и реализовывать методически обоснованные учебные программы для различных уровней обучения (бакалавриат, магистратура) с использованием различных традиционн</p>	<p>В целом умеет использовать широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов в своей преподавательской деятельности и по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном, документальном, нормативно-методическом обеспечении данного процесса; разрабатывать и реализовывать методически обоснованные учебные программы для различных уровней обучения (бакалавриат, магистратура) с использованием различных традиционн</p>	<p>Частично умеет использовать широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов в своей преподавательской деятельности и по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном, документальном, нормативно-методическом обеспечении данного процесса; разрабатывать и реализовывать методически обоснованные учебные программы для различных уровней обучения (бакалавриат, магистратура) с использованием различных традиционн</p>	<p>Не умеет использовать широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов в своей преподавательской деятельности по самостоятельно разработанному алгоритму при недостаточном, документальном, нормативно-методическом обеспечении данного процесса; разрабатывать и реализовывать методически обоснованные учебные программы для различных уровней обучения (бакалавриат, магистратура) с использованием различных традиционн</p>
--	--	---	--	---	---

	<p>условия для конструирования, реализации и сопровождения индивидуальной образовательной программы обучающегося на разных ступенях ВО, на основе самостоятельного разработанного алгоритма в условиях неполной определённости</p> <p>4. организовать взаимодействие субъектов образовательного процесса с учетом их возрастных и социокультурных особенностей на основе самостоятельно разработанного алгоритма в условиях неполной определённости</p> <p>5. формировать фонды оценочных средств и баз тестовых (контрольных) заданий для организации контроля учебной деятельности обучающихся при</p>		<p>ых и инновационных технологий обучения в условиях неполной определённости; организовать условия для конструирования, реализации и сопровождения индивидуальной образовательной программы обучающегося на разных ступенях ВО, на основе самостоятельного разработанного алгоритма в условиях неполной определённости; организовать взаимодействие субъектов образовательного процесса с учетом их возрастных и социокультурных особенностей на основе самостоятельно разработанного алгоритма в условиях неполной определённости</p>	<p>ых и инновационных технологий обучения в условиях неполной определённости; организовать условия для конструирования, реализации и сопровождения индивидуальной образовательной программы обучающегося на разных ступенях ВО, на основе самостоятельного разработанного алгоритма в условиях неполной определённости; организовать взаимодействие субъектов образовательного процесса с учетом их возрастных и социокультурных особенностей на основе самостоятельно разработанного алгоритма в условиях неполной определённости</p>	<p>ых и инновационных технологий обучения в условиях неполной определённости; организовать условия для конструирования, реализации и сопровождения индивидуальной образовательной программы обучающегося на разных ступенях ВО, на основе самостоятельного разработанного алгоритма в условиях неполной определённости; организовать взаимодействие субъектов образовательного процесса с учетом их</p>	<p>инновационных технологий обучения в условиях неполной определённости; организовать условия для конструирования, реализации и сопровождения индивидуальной образовательной программы обучающегося на разных ступенях ВО, на основе самостоятельно разработанного алгоритма в условиях неполной определённости; организовать взаимодействие субъектов образовательного процесса с учетом их</p>
--	--	--	--	--	---	--

<p>недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса Владеть:</p> <p>1. комплексом традиционных и инновационных методов и технологий проектирования целей, задач и результатов обучения по программе в соответствии с уровнем обучения, с учетом требований потенциальных работодателей (рынка труда), профессиональных и образовательных стандартов на основе результатов научных исследований по самостоятельно разработанному алгоритму в ситуациях, максимально приближенных к профессиональным</p> <p>2. навыками самостоятельно разработать</p>		<p>сти; формирует фонды оценочных средств и баз тестовых (контрольных) заданий для организации контроля учебной деятельности и обучающихся при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса.</p>	<p>сти; формирует фонды оценочных средств и баз тестовых (контрольных) заданий для организации контроля учебной деятельности и обучающихся при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса, однако допускает отдельные ошибки в их изложении и воплощении</p>	<p>возрастных и социокультурных особенностях на основе самостоятельно разработанного алгоритма в условиях неполной определенности; формирует фонды оценочных средств и баз тестовых (контрольных) заданий для организации контроля учебной деятельности и обучающихся при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса, однако допускает грубые ошибки в их изложении и воплощении</p>	<p>формирует фонды оценочных средств и баз тестовых (контрольных) заданий для организации контроля учебной деятельности и обучающихся при недостаточном документальном, нормативном и научно-методическом обеспечении данного процесса.</p>
--	--	--	--	--	---

и
организовать
учебную
деятельность
обучающихс
я по
программе
ВО с
использован
ием
различных
видов
учебных
занятий с
использован
ием
инновационн
ой системы
на при
недостаточн
ом
документаль
ном,
нормативном
и научно-
методическо
м
обеспечении
данного
процесса
3. навыками
проведения
мониторинга
образователь
ного
процесса по
самостоятель
но
разработанно
му
алгоритму
при
недостаточн
ом
документаль
ном,
нормативном
и научно-
методическо
м
обеспечении
данного
процесса
обучающихс
я

			<p>Владеет в полной мере комплексом традиционных и инновационных методов и технологий проектирования целей, задач и результатов обучения по программе в соответствии с уровнем обучения, с учетом требований потенциальных работодателей (рынка труда), профессиональных и образовательных стандартов на основе результатов научных исследований по самостоятельно разработанному алгоритму в ситуациях, максимально приближенных к профессиональным; навыками самостоятельно разработать и организовать учебную деятельность обучающихся по программе ВО с</p>	<p>В целом владеет комплексом традиционных и инновационных методов и технологий проектирования целей, задач и результатов обучения по программе в соответствии с уровнем обучения, с учетом требований потенциальных работодателей (рынка труда), профессиональных и образовательных стандартов на основе результатов научных исследований по самостоятельно разработанному алгоритму в ситуациях, максимально приближенных к профессиональным; навыками самостоятельно разработать и организовать учебную деятельность обучающихся по программе ВО с</p>	<p>Удовлетворительно владеет комплексом традиционных и инновационных методов и технологий проектирования целей, задач и результатов обучения по программе в соответствии с уровнем обучения, с учетом требований потенциальных работодателей (рынка труда), профессиональных и образовательных стандартов на основе результатов научных исследований по самостоятельно разработанному алгоритму в ситуациях, максимально приближенных к профессиональным; навыками самостоятельно разработать и организовать учебную деятельность обучающихся по программе</p>	<p>Не владеет комплексом традиционных и инновационных методов и технологий проектирования целей, задач и результатов обучения по программе в соответствии с уровнем обучения, с учетом требований потенциальных работодателей (рынка труда), профессиональных и образовательных стандартов на основе результатов научных исследований по самостоятельно разработанному алгоритму в ситуациях, максимально приближенных к профессиональным; навыками самостоятельно разработать и организовать учебную деятельность обучающихся по программе ВО с использован</p>
--	--	--	---	---	--	--

			использован ием различных видов учебных занятий с использован ием инновацион ной системы на при недостаточн ом документаль ном, нормативно м и научно- методическо м обеспечении данного процесса; навыками проведения мониторинг а образовател ьного процесса по самостоятел ьно разработанн ому алгоритму при недостаточн ом документаль ном, нормативно м и научно- методическо м обеспечении данного процесса.	использован ием различных видов учебных занятий с использован ием инновацион ной системы на при недостаточн ом документаль ном, нормативно м и научно- методическо м обеспечении данного процесса; навыками проведения мониторинг а образовател ьного процесса по самостоятел ьно разработанн ому алгоритму при недостаточн ом документаль ном, нормативно м и научно- методическо м обеспечении данного процесса.	Во с использован ием различных видов учебных занятий с использован ием инновацион ной системы на при недостаточн ом документаль ном, нормативно м и научно- методическо м обеспечении данного процесса; навыками проведения мониторинг а образовател ьного процесса по самостоятел ьно разработанн ому алгоритму при недостаточн ом документаль ном, нормативно м и научно- методическо м обеспечении данного процесса.	ием различных видов учебных занятий с использован ием инновацион ной системы на при недостаточн ом документаль ном, нормативно м и научно- методическо м обеспечении данного процесса; навыками проведения мониторинг а образовател ьного процесса по самостоятел ьно разработанн ому алгоритму при недостаточн ом документаль ном, нормативно м и научно- методическо м обеспечении данного процесса.
ПК-1 способность прогнозировать продуктивно сть и урожай растений на основе анализа фотофизичес ких, фотохимичес ких и	Знать: 1. Теоретическ ие основы характера протекания физиологиче ских процессов в растениях и их биохимическ ие	Актуальн ость работы. Обзор литерату ры	Обучающий ся обнаружил всесторонне е, систематиче ское и глубокое знание теоретическ их основ характера протекания	В целом знает теоретическ их основ характера протекания физиологич еских процессов в растениях и их биохимичес кие	Частично знает теоретическ их основ характера протекания физиологич еских процессов в растениях и их биохимичес кие	Не знает теоретическ их основ характера протекания физиологич еских процессов в растениях и их биохимичес кие особенности

<p>биохимических механизмов фотосинтеза и дыхания</p>	<p>особенности, основную терминологию дисциплины; 2. Основные программы роста и морфогенеза растительных организмов на разных этапах онтогенеза. 3. Основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом и принципы применения минеральных удобрений. Уметь: 1. Использовать приобретенные знания для дальнейшего развития теоретических основ жизнедеятельности растений и решения актуальных практических задач; 2. Подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; 3. Анализировать и владеть методами повышения адаптивного</p>		<p>физиологических процессов в растениях и их биохимические особенности, основную терминологию дисциплины; ; основных программ роста и морфогенеза растительных организмов на разных этапах онтогенеза; основных проблем растениеводства, связанных с биотическим и абиотическим стрессом и принципов применения минеральных удобрений.</p>	<p>особенности, основную терминологию дисциплины; ; основных программ роста и морфогенеза растительных организмов на разных этапах онтогенеза; основных проблем растениеводства, связанных с биотическим и абиотическим стрессом и принципов применения минеральных удобрений.</p>	<p>особенности, основную терминологию дисциплины; ; основных программ роста и морфогенеза растительных организмов на разных этапах онтогенеза; основных проблем растениеводства, связанных с биотическим и абиотическим стрессом и принципов применения минеральных удобрений.</p>	<p>, основную терминологию дисциплины; ; основных программ роста и морфогенеза растительных организмов на разных этапах онтогенеза; основных проблем растениеводства, связанных с биотическим и абиотическим стрессом и принципов применения минеральных удобрений.</p>
			<p>Умеет использовать приобретенные знания для дальнейшего развития теоретических основ жизнедеятельности растений и решения актуальных практических задач;</p>	<p>В целом умеет использовать приобретенные знания для дальнейшего развития теоретических основ жизнедеятельности растений и решения актуальных практических задач;</p>	<p>Частично умеет использовать приобретенные знания для дальнейшего развития теоретических основ жизнедеятельности растений и решения актуальных практических задач;</p>	<p>Не умеет использовать приобретенные знания для дальнейшего развития теоретических основ жизнедеятельности растений и решения актуальных практических задач;</p>

	<p>потенциала растений. Владеть: 1. Методами исследования растений, анализа полученной информации и составления практически</p>		<p>внешних воздействий на растения; анализировать и владеть методами повышения адаптивного потенциала растений.</p>	<p>влияния внешних воздействий на растения; анализировать и владеть методами повышения адаптивного потенциала растений.</p>	<p>я оценки влияния внешних воздействий на растения; анализировать и владеть методами повышения адаптивного потенциала растений.</p>	<p>внешних воздействий на растения; анализировать и владеть методами повышения адаптивного потенциала растений. диссертации .</p>
	<p>х рекомендаций в заданной области; 2. Навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации; 3. Навыками планирования этапов решения научных задач и формирования рабочей группы в рамках изучаемого курса.</p>		<p>Владеет в полной мере методами исследования растений, анализа полученной информации и составления практически рекомендаций в заданной области; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации ; навыками планирования этапов решения научных задач и формирования рабочей группы в рамках изучаемого курса.</p>	<p>В целом владеет методами исследования растений, анализа полученной информации и составления практически рекомендаций в заданной области; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации ; навыками планирования этапов решения научных задач и формирования рабочей группы в рамках изучаемого курса.</p>	<p>Удовлетворительно владеет методами исследования растений, анализа полученной информации и составления практически рекомендаций в заданной области; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации ; навыками планирования этапов решения научных задач и формирования рабочей группы в рамках изучаемого курса.</p>	<p>Не владеет методами исследования растений, анализа полученной информации и составления практически рекомендаций в заданной области; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации ; навыками планирования этапов решения научных задач и формирования рабочей группы в рамках изучаемого курса.</p>
<p>ПК-2 использовать базовые представления для</p>	<p>Знать: 1. Основные закономерности и современные</p>	<p>Актуальность работы. Обсуждение</p>	<p>Знает основные закономерности и современные</p>	<p>В целом знает основные закономерности и</p>	<p>Частично знает основные закономерности и</p>	<p>Не знает основные закономерности и современные</p>

практически х рекомендаци й по корневому питанию растений и водному режиму	достижения в биохимии растений; 2. Молекулярн о- биохимическ ие механизмы транспорта воды по растению; 3. Особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций. Уметь: 1. Проводить анализ основных закономерно стей биохимическ их процессов; 2. Использоват ь полученные знания для решения теоретическ их и практически х задач, связанных с повышением продуктивно сти сельскохозя йственных культур; 3. Проводить мониторинг эколого- физиологич еских механизмов адаптаций растений. Владеть:	результат ов. Выводы. Научный доклад и ответы на вопросы	е достижения в биохимии растений; молекулярн о- биохимичес кие механизмы транспорта воды по растению; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций.	современны е достижения в биохимии растений; молекулярн о- биохимичес кие механизмы транспорта воды по растению; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций.	современны е достижения в биохимии растений; молекулярн о- биохимичес кие механизмы транспорта воды по растению; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций.	е достижения в биохимии растений; молекулярн о- биохимичес кие механизмы транспорта воды по растению; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций.
			Умеет проводить анализ основных закономерн остей биохимичес ких процессов; использоват ь полученные знания для решения теоретическ их и практически х задач, связанных с повышение м продуктивн ости сельскохозя йственных культур; проводить мониторинг эколого- физиологич еских механизмов адаптаций растений.	В целом умеет проводить анализ основных закономерн остей биохимичес ких процессов; использоват ь полученные знания для решения теоретическ их и практически х задач, связанных с повышение м продуктивн ости сельскохозя йственных культур; проводить мониторинг эколого- физиологич еских механизмов адаптаций растений.	Частично умеет проводить анализ основных закономерн остей биохимичес ких процессов; использоват ь полученные знания для решения теоретическ их и практически х задач, связанных с повышение м продуктивн ости сельскохозя йственных культур; проводить мониторинг эколого- физиологич еских механизмов адаптаций растений.	Не умеет проводить анализ основных закономерн остей биохимичес ких процессов; использоват ь полученные знания для решения теоретическ их и практически х задач, связанных с повышение м продуктивн ости сельскохозя йственных культур; проводить мониторинг эколого- физиологич еских механизмов адаптаций растений.

	<p>1. Навыками работы в лаборатории и методикой проведения и статистической обработки эксперимента;</p> <p>2. Пониманием использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов физиологии и биохимии растений;</p> <p>3. Творческим использованием в научной и производственно-технологической деятельности знаний физиологии и биохимии растений.</p>		<p>Владеет навыками работы в лаборатории и методикой проведения и статистической обработки эксперимента;</p> <p>пониманием использования в научной и производственно-технологической деятельности и знаний фундаментальных и прикладных разделов физиологии и биохимии растений;</p> <p>творческим использованием в научной и производственно-технологической деятельности физиологии и биохимии растений.</p>	<p>В целом владеет навыками работы в лаборатории и методикой проведения и статистической обработки эксперимента;</p> <p>пониманием использования в научной и производственно-технологической деятельности и знаний фундаментальных и прикладных разделов физиологии и биохимии растений;</p> <p>творческим использованием в научной и производственно-технологической деятельности физиологии и биохимии растений.</p>	<p>Частично владеет навыками работы в лаборатории и методикой проведения и статистической обработки эксперимента;</p> <p>пониманием использования в научной и производственно-технологической деятельности и знаний фундаментальных и прикладных разделов физиологии и биохимии растений;</p> <p>творческим использованием в научной и производственно-технологической деятельности физиологии и биохимии растений.</p>	<p>Не владеет навыками работы в лаборатории и методикой проведения и статистической обработки эксперимента;</p> <p>пониманием использования в научной и производственно-технологической деятельности и знаний фундаментальных и прикладных разделов физиологии и биохимии растений;</p> <p>творческим использованием в научной и производственно-технологической деятельности физиологии и биохимии растений.</p>
<p>ПК-3 способность анализировать ответ растений на внешние воздействия, прогнозировать их адаптогенный потенциал</p>	<p>Знать:</p> <p>1 Этапы биологических исследований и принципы постановки эксперимента;</p> <p>2 Основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим</p>	<p>Обсуждение результатов. Ответы на вопросы. Обзор литературы.</p>	<p>Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание этапов биологических исследований и принципов постановки</p>	<p>В целом знает основные этапы биологических исследований и принципы постановки эксперимента;</p> <p>основные проблемы растениеводства,</p>	<p>Частично знает этапы биологических исследований и принципы постановки эксперимента;</p> <p>основные проблемы растениеводства, связанные с биотически</p>	<p>Не знает этапов биологических исследований и принципов постановки эксперимента;</p> <p>основных проблем растениеводства, связанных с биотически</p>

	<p>и абиотически м стрессом, и закономерности протекания физиологических процессов в растениях.</p> <p>3. Статистические подходы и методы анализа экспериментальных данных различного формата.</p> <p>Уметь:</p> <p>1. Планировать и проводить научные изыскания в области физиологии и биохимии растений;</p> <p>2. Подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения;</p> <p>3. Анализировать и визуализировать экспериментальные данные.</p> <p>Владеть:</p> <p>1. Навыками владения методологией биологических исследований;</p> <p>2. Навыками работы с источниками информации,</p>	<p>эксперимента;</p> <p>основных проблем растениеводства, связанных с биотическими и абиотическими стрессом, и закономерностей протекания физиологических процессов в растениях; статистических подходов и методов анализа экспериментальных данных различного формата.</p>	<p>связанные с биотическими и абиотическими стрессом, и закономерности протекания физиологических процессов в растениях; статистические подходы и методы анализа экспериментальных данных различного формата.</p>	<p>м и абиотически м стрессом, и закономерности протекания физиологических процессов в растениях; статистические подходы и методы анализа экспериментальных данных различного формата. Однако допускает ошибки в изложении учебного материала.</p>	<p>м и абиотически м стрессом, и закономерности протекания физиологических процессов в растениях; статистические подходы и методы анализа экспериментальных данных различного формата.</p>	<p>м и абиотически м стрессом, и закономерности протекания физиологических процессов в растениях; статистические подходы и методов анализа экспериментальных данных различного формата.</p>
	<p>Уметь:</p> <p>1. Анализировать и визуализировать экспериментальные данные.</p> <p>Владеть:</p> <p>1. Навыками владения методологией биологических исследований;</p> <p>2. Навыками работы с источниками информации,</p>	<p>Умеет использовать теоретические знания при планировании и проведении научных изысканий в области физиологии и биохимии растений; при подборе адекватных методов исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; анализе и визуализации экспериментальных данных.</p>	<p>В целом умеет использовать теоретические знания при планировании и проведении научных изысканий в области физиологии и биохимии растений; при подборе адекватных методов исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; анализе и визуализации экспериментальных данных.</p>	<p>Частично умеет использовать теоретические знания при планировании и проведении научных изысканий в области физиологии и биохимии растений; при подборе адекватных методов исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; анализе и визуализации экспериментальных данных.</p>	<p>Не умеет использовать теоретические знания при планировании и проведении научных изысканий в области физиологии и биохимии растений; при подборе адекватных методов исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; анализе и визуализации экспериментальных данных.</p>	<p>Не умеет использовать теоретические знания при планировании и проведении научных изысканий в области физиологии и биохимии растений; при подборе адекватных методов исследования оценки влияния внешних воздействий на растения; анализе и визуализации экспериментальных данных.</p>

	<p>подходами к анализу и получению экспериментальной информации;</p> <p>3. Навыками работы с программной обработкой экспериментальных данных.</p>		<p>Владеет в полной мере навыками владения методологией биологических исследований; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации;</p> <p>навыками работы с программной обработкой экспериментальных данных.</p>	<p>В целом владеет навыками владения методологией биологических исследований; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации;</p> <p>навыками работы с программной обработкой экспериментальных данных.</p>	<p>Удовлетворительно владеет навыками владения методологией биологических исследований; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации;</p> <p>навыками работы с программной обработкой экспериментальных данных.</p>	<p>Не владеет навыками владения методологией биологических исследований; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации;</p> <p>навыками работы с программной обработкой экспериментальных данных.</p>
<p>ПК-4. способность использовать растения для получения вторичных метаболитов для практических нужд</p>	<p>Знать:</p> <p>1. Основные закономерности и современные достижения в биологии;</p> <p>2. Состав и особенности образования вторичных метаболитов в клетках растений;</p> <p>3. Основные сведения о применении биологических и активных веществ растительного происхождения.</p> <p>Уметь:</p> <p>1. Использовать на</p>	<p>Обсуждение результатов. Ответы на вопросы. Обзор литературы.</p>	<p>Знает основные закономерности и современные достижения в биологии; состав и особенности образования вторичных метаболитов в клетках растений; основные сведения о применении биологических и активных веществ растительного происхождения.</p>	<p>В целом знает основные закономерности и современные достижения в биологии; состав и особенности образования вторичных метаболитов в клетках растений; основные сведения о применении биологических и активных веществ растительного происхождения.</p>	<p>Частично знает основные закономерности и современные достижения в биологии; состав и особенности образования вторичных метаболитов в клетках растений; основные сведения о применении биологических и активных веществ растительного происхождения.</p>	<p>Не знает вопросы основные закономерности и современные достижения в биологии; состав и особенности образования вторичных метаболитов в клетках растений; основные сведения о применении биологических и активных веществ растительного происхождения.</p>
			<p>Умеет</p>	<p>В целом умеет</p>	<p>Частично умеет</p>	<p>Не умеет работать</p>

	<p>практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности .</p> <p>2. Проводить научно-исследовательские и производственно-технологические работы по определению содержания вторичных метаболитов в растительном сырье;</p> <p>3. Уметь интерпретировать полученные данные с учетом ограничений и особенностей использованных методов.</p> <p>Владеть:</p> <p>1. Владеть основными методами определения вторичных метаболитов в растительном сырье;</p> <p>2. Навыками определения биологического и активных веществ растительного происхождения с помощью химических,</p>	<p>использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности и, проводить научно-исследовательские и производственно-технологические работы по определению содержания вторичных метаболитов в растительном сырье; умеет интерпретировать полученные данные с учетом ограничений и особенностей использованных методов.</p>	<p>использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности и, проводить научно-исследовательские и производственно-технологические работы по определению содержания вторичных метаболитов в растительном сырье; умеет интерпретировать полученные данные с учетом ограничений и особенностей использованных методов.</p>	<p>использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности и, проводить научно-исследовательские и производственно-технологические работы по определению содержания вторичных метаболитов в растительном сырье; умеет интерпретировать полученные данные с учетом ограничений и особенностей использованных методов.</p>	<p>использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности и, проводить научно-исследовательские и производственно-технологические работы по определению содержания вторичных метаболитов в растительном сырье; умеет интерпретировать полученные данные с учетом ограничений и особенностей использованных методов.</p>	<p>использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности и, проводить научно-исследовательские и производственно-технологические работы по определению содержания вторичных метаболитов в растительном сырье; умеет интерпретировать полученные данные с учетом ограничений и особенностей использованных методов.</p>
		<p>Владеет основными методами определения вторичных метаболитов в растительном сырье; навыками определения биологического и активных веществ растительного</p>	<p>В целом владеет методами определения вторичных метаболитов в растительном сырье; навыками определения биологического и активных веществ растительного</p>	<p>Частично владеет методами определения вторичных метаболитов в растительном сырье; навыками определения биологического и активных веществ растительного</p>	<p>Не владеет методами определения вторичных метаболитов в растительном сырье; навыками определения биологического и активных веществ растительного</p>	<p>происхождения</p>

	<p>физико-химических, биологических и иных методов. 3. Анализировать полученные экспериментальные данные.</p>		<p>происхождения с помощью химических, физико-химических, биологических и иных методов; анализировать полученные экспериментальные данные.</p>	<p>происхождения с помощью химических, физико-химических, биологических и иных методов; анализировать полученные экспериментальные данные.</p>	<p>происхождения с помощью химических, физико-химических, биологических и иных методов; анализировать полученные экспериментальные данные.</p>	<p>ния с помощью химических, физико-химических, биологических и иных методов; анализировать полученные экспериментальные данные.</p>
--	---	--	--	--	--	--

4.4. Примерные темы научно-квалификационных работ

1. Молекулярно-биохимические механизмы устойчивости растений
2. Физиолого-биохимические особенности действия регуляторов роста и развития растений
3. Клональное микроразмножение растений
4. Культура клеток и тканей растений
5. Анализ ценных биологически активных веществ из лекарственных растений
6. Вторичные метаболиты растений флоры республики Татарстан
7. Сравнительный биохимический анализ ценных лекарственных растений, произрастающих в разных районах республики Татарстан
8. Биотехнологические подходы размножения редких лекарственных растений

Формулировки тем НКР могут корректироваться в соответствии с индивидуальными возможностями, потребностями и траекториями обучения конкретных обучающихся, предложениями самих обучающихся, теоретической и практической актуальностью научных и научно-практических проблем.

**Приложение к протоколу
заседания ГЭК от _____ № _____**

Оценочный лист по подготовке к сдаче и сдаче научно-квалификационной работы
ФИО обучающегося _____
Шифр Направление (профиль) _____

Группа _____

1. Общая характеристика текста научно-квалификационной работы и защиты научно-квалификационной работы обучающегося (в том числе отзывы и рецензии)

2. Вопросы, заданные обучающемуся:

3. Характеристика ответов обучающегося

4. Критерии оценивания освоения компетенций при подготовке и защите научно-квалификационной работы

Код компетенции	Расшифровка компетенции	Уровень освоения компетенции (подчеркнут нужное)
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках	Высокий Средний Низкий Ниже порогового

УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-1	понимает современные проблемы в области физиологии и биохимии растений и может использовать фундаментальные представления о биологии растений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-2	способен к системному мышлению, знает и использует основные теории, концепции и принципы в области физиологии и биохимии растений	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-3	самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, умеет выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачи и выполнять полевые, лабораторные исследования в области физиологии и биохимии растений с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-4	планирует и умеет проводить мероприятия в области физиологии и биохимии растений в соответствии с методологическими основами биологии	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
Компетенции освоены в <u>полном</u> / не в <u>полном</u> объёме		

5. Оценка за подготовку к защите и защита НКР

№ п/п	Предмет оценки	Балл
1	Текст научно-квалификационной работы	количество баллов в пределах 80
2	Защита научно-квалификационной работы	количество баллов в пределах 20
Общий балл		количество баллов в пределах 100

Итоговая оценка за подготовку к защите и защиту научно-квалификационной работы
_____ (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

ОСОБОЕ МНЕНИЕ (при наличии) указывается ФИО, подпись члена ГЭК, выразившего особое мнение, описывается содержание мнения)

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ГЭК

(подпись)

(Фамилия И.О.)

ЧЛЕНЫ ГЭК

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Секретарь ГЭК

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Приложение к протоколу
заседания ГЭК от _____ № _____

Оценочный лист по подготовке к сдаче и сдаче научно-квалификационной работы
ФИО обучающегося _____

Шифр Направление (профиль) _____

Группа _____

1. Общая характеристика текста научно-квалификационной работы и защиты научно-квалификационной работы обучающегося (в том числе отзывы и рецензии)

2. Вопросы, заданные обучающемуся:

3. Характеристика ответов обучающегося

4. Критерии оценивания освоения компетенций при подготовке и защите научно-квалификационной работы

Код компетенции	Расшифровка компетенции	Уровень освоения компетенции (подчеркнут нужное)
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной	Высокий Средний Низкий

	коммуникации на государственном и иностранных языках	Ниже порогового
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-1	понимает современные проблемы в области физиологии и биохимии растений и может использовать фундаментальные представления о биологии растений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-2	способен к системному мышлению, знает и использует основные теории, концепции и принципы в области физиологии и биохимии растений	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-3	самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, умеет выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачи и выполнять полевые, лабораторные исследования в области физиологии и биохимии растений с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-4	планирует и умеет проводить мероприятия в области физиологии и биохимии растений в соответствии с методологическими основами биологии	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
Компетенции освоены в <u>полном</u> / <u>не в полном</u> объёме		

5. Оценка за подготовку к защите и защита НКР

№ п/п	Предмет оценки	Оценка
1	Текст научно-квалификационной работы	Отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

2	Защита научно-квалификационной работы	Отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно
Общая оценка		среднее значение

Итоговая оценка за подготовку к защите и защита научно-квалификационной работы _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

ОСОБОЕ МНЕНИЕ (при наличии) указывается ФИО, подпись члена ГЭК, выразившего особое мнение, описывается содержание мнения)

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ГЭК

(подпись)

(Фамилия И.О.)

ЧЛЕНЫ ГЭК

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Секретарь ГЭК

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защита научно-квалификационной работы

Направление подготовки/специальность: 1.5 – Биологические науки
Направленность (профиль) подготовки: 1.5.21 Физиология и биохимия растений
Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Основная литература

1. Леньков Р.В. Теория социального управления в высшей школе: Монография / Р.В. Леньков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 91 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=496281>
2. Физиология растений: учебник для вузов / Н.Д. Алехина, Ю.В. Балнокин, В.Ф. Гавриленко [и др.]; под редакцией И.П. Ермакова. – Москва : Академия, 2005. – 640 с.
3. Кузнецов В.В. Физиология растений: учебник для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям / В.В. Кузнецов, Г.А. Дмитриева. - Москва: Высшая школа: Абрис, 2011. - 783 с.
4. Основы биохимии вторичного обмена растений: Учебно-методическое пособие / Борисова Г.Г., Ермошин А.А., Малева М.Г., - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, 2018. - 128 с.: ISBN 978-5-9765-3623-4. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/966461> (дата обращения: 28.06.2019)
5. Кошкин Е.И. Физиология устойчивости сельскохозяйственных культур / Е.И. Кошкин. - М.: Дрофа, 2010. - 636 с.
6. Кузнецов В.В. Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологии растений: учебное пособие / В.В. Кузнецов, В.В. Кузнецов, Г.А. Романов. - 2-е изд. (эл.). - Москва: Лаборатория знаний, 2015. - 498 с. - ISBN 978-5-9963-2659-4. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/66252> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Шарова Е.И. Антиоксиданты растений: Учебное пособие / Шарова Е.И. - СПб: СПбГУ, 2016. - 140 с.: ISBN 978-5-288-05641-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/941715> (дата обращения: 28.06.2019)
8. Культура клеток и тканей растений: учебное пособие / О.А. Тимофеева, Н.И. Румянцева. - Казань: Казанский университет, 2012. - 91 с.
9. Хелдт Ганс-Вальтер. Биохимия растений / Ганс- Вальтер Хелдт; пер. с англ. М.А. Брейгиной [и др.]; под ред. А.М. Носова, В.В. Чуба. - Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2014. - 471 с.
10. Дьяков Ю.Т. Фитоиммунитет: учебник / Ю.Т. Дьяков. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 178 с. - (Высшее образование: Магистратура). - www.dx.doi.org/10.12737/21429. - ISBN 978-5-16-105021-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/970149> (дата обращения: 28.06.2019)
11. Ауэрман Т.Л. Основы биохимии: учеб. пособие / Т.Л. Ауэрман, Т.Г. Генералова, Г.М. Суслинок. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 400 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-101468-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/982131> (дата обращения: 28.06.2019)
- 12.. Уилсон К. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии: учебное пособие / К. Уилсон, Д. Уолкер ; под редакцией А.В. Левашова, В.И. Тишкова ; перевод с английского Т.П. Мосоловой, Е.Ю. Бозелек-Решетняк. - 2-е изд. (эл.). - Москва : Лаборатория знаний, 2015. - 855

с. - ISBN 978-5-9963-2877-2. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/66244> (дата обращения: 28.06.2019).

Дополнительная литература

1. Биотехнология: теория и практика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 020201 'Биология' / Н.В. Загоскина, Л.В. Назаренко, Е.А. Калашникова, Е.А. Живухина; под ред. Н.В. Загоскиной, Л.В. Назаренко. - Москва: Оникс, 2009. - 492 с.
2. Белошапкина О.О. Фитопатология: Учебник / Белошапкина О.О., Джалилов Ф.С., Корсак И.В.; Под ред. Белошапкиной О.О. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-009862-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/460291> (дата обращения: 28.06.2019)
3. Основы биохимии вторичного обмена растений: Учебно-методическое пособие / Борисова Г.Г., Ермошин А.А., Малева М.Г., - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, 2018. - 128 с.: ISBN 978-5-9765-3623-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/966461> (дата обращения: 28.06.2019)
4. Разумов В.А. Экология: Учебное пособие / В.А. Разумов. - Москва : НИЦ Инфра-М, 2012. - 296 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-005219-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/315994> (дата обращения: 28.06.2019)
5. Штерншис М.В. Биологическая защита растений: учебник / М.В. Штерншис, И.В. Андреева, О.Г. Томилова. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 332 с. - ISBN 978-5-8114-4123-5. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/115528> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Пижурин А.А. Методы и средства научных исследований: Учебник/А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл), В.Е. Пятков - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 264 с.

Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защита научно-квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление Направление подготовки/специальность: 1.5 – Биологические науки

Направленность (профиль) подготовки: 1.5.21 Физиология и биохимия растений

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

1. Операционная система Microsoft office professional plus 2010, или Microsoft Windows 7 Профессиональная, или Windows XP (Volume License)
2. Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365, или Microsoft office professional plus 2010
3. Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC
4. Браузер Mozilla Firefox
5. Браузер Google Chrome
6. Kaspersky Endpoint Security для Windows
7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах. АО «Антиплагиат»
8. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
9. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
10. Электронная библиотечная система «Консультант студента»
11. Электронная библиотечная система «Консультант студента»
12. Физиология растений - Онлайн-энциклопедия. - <http://www.fizrast.ru>
13. Электронный журнал о биологии растений - <http://www.ejournals.org/botany/>

Макет отзыва руководителя научно-квалификационной работы

ОТЗЫВ

**руководителя о научно-квалификационной работе обучающегося _____ группы
 __ курса направления подготовки (специальности) [шифр] – [название направления
 подготовки / специальности] профиля [название профиля / магистерской программы]
 [название основного структурного подразделения КФУ]
 [Фамилия И.О. обучающегося – автора НКР в родительном падеже]**

[Текст отзыва]

Оценивание параметров текста НКР

Параметр	Оценка
[Формулировка параметра]	[Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно]
[Формулировка параметра]	[Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно]
...	...

[Ученая степень (при наличии),
 ученое звание (при наличии),
 должность руководителя НКР] _____ [Фамилия И.О. руководителя
 НКР]
 (подпись)

Макет рецензии на выпускную квалификационную работу

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу обучающегося _____ группы
 ___ курса направления подготовки (специальности) [шифр] – [название направления
 подготовки / специальности] профиля [название профиля / магистерской программы]
 [название основного структурного подразделения КФУ]
 [Фамилия И.О. обучающегося – автора НКР в родительном падеже]

[Текст рецензии]

Оценивание параметров текста НКР

Параметр	Оценка
[Формулировка параметра]	[Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно]
[Формулировка параметра]	[Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно]
...	...

[Ученая степень (при наличии),
 ученое звание (при наличии),
 должность рецензента]

_____ (подпись)

[Фамилия И.О. рецензента]