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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
проф. Таюрский Д.А.
"15" 06 2020 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: 06.06.01 – Биологические науки
Направленность (профиль) подготовки: 03.02.01 – Ботаника
Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2020
Автор(ы): Прохоренко Н.Б.

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 06.06.01 – Биологические науки/ 03.02.01 – Ботаника (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 тои 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	понимает современные проблемы ботаники и использовать фундаментальные представления о биологии растений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
ПК-2	способен к системному мышлению, знает и использует основные теории, концепции и принципы в области прикладного использования растительных ресурсов
ПК-3	самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачи и выполнять полевые, лабораторные исследования растений и их сообществ с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов
ПК-4	планирует и проводить мероприятия по оценке видового разнообразия, состояния и сохранения растительных ресурсов в соответствии с методологическими основами биологии

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
проф. Таюрский Д.А.
"___"_____20___ г.

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

Направление подготовки/специальность: 06.06.01 – Биологические науки
Направленность (профиль) подготовки: 03.02.01 – Ботаника
Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2020
Автор(ы): Прохоренко Н.Б.

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 тои 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
ОПК2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	понимает современные проблемы ботаники и использовать фундаментальные представления о биологии растений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
ПК-2	способен к системному мышлению, знает и использует основные теории, концепции и принципы в области прикладного использования растительных ресурсов
ПК-3	самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачи и выполнять полевые, лабораторные исследования растений и их сообществ с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов
ПК-4	планирует и проводит мероприятия по оценке видового разнообразия, состояния и сохранения растительных ресурсов в соответствии с методологическими основами биологии

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
Ботаника
Лекарственные растения
Фитопатология с основами микологии
Альгология

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. http://www.ksu.ru/bmku/eng/index.htm – Ботанический музей КФУ
5. http://www.ksu.ru/conf/botan200/eng/index.htm - Общая ботаника: традиции и перспективы
6. http://www.ksu.ru/botmus/db/app/public/kinds.phtml - Электронный гербарий ботанического музея КФУ
7. http://www.mnh.si.edu/index.htm – Национальный музей истории природы
8. http://www.kew.org/ - Королевские ботанические сады
9. http://herba.msu.ru/ - Ботанический сервер, Московский государственный университет
10. http://intl.amjbot.org/ - Американский ботанический журнал
11. http://www.e-journals.org/botany/ - Электронный журнал о биологии растений
12. http://www.life.illinois.edu/plantbio/260/ - Систематика цветковых растений
13. http://www.ipni.org/index.html – Международные названия растений

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: 06.06.01 – Биологические науки
Направленность (профиль) подготовки: 03.02.01 – Ботаника
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
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в тои 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 изменившимися условиями). 3. комплекс методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Уметь: 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 Владеть: 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	Устный опрос
УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные	Знать современные методы научно-исследовательской деятельности, Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных	Устный опрос

исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	результатов Владеть навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению по решению научных и научно-образовательных задач	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.	Устный опрос
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	Устный опрос

	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 2.пользоваться справочными системами на иностранных языках Владеть 1.иностранным 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	
УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	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. анализировать альтернативные варианты решения	Устный опрос

	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 5. осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости Владеть 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	
ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять	Знать: 1. основные тенденции развития современных информационных технологий 2. современные способы применения компьютерных	Устный опрос

научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	технологий в научных исследованиях и их роль в развитии общества, в выработке научного мировоззрения 3. современные информационно-телекоммуникационные технологии Уметь: 1. использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации; 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.	
ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	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	Устный опрос

	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 образовательной программы обучающегося на разных ступенях ВО, на основе самостоятельно разработанного алгоритма в условиях неполной определённости 4. организовать взаимодействие субъектов образовательного процесса с учетом их возрастных и социокультурных особенностей на основе самостоятельно разработанного алгоритма в условиях неполной определённости 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 Владеть: 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	
ПК-1 способность понимать	Знать: 1. основные закономерности и современные достижения в ботанике;	Устный опрос

современные проблемы ботаники и использовать фундаментальные представления о биологии растений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	2. методические аспекты исследования растений; 3. историю развития конкретной научной проблемы, её роли и места в изучаемом научном направлении. Уметь: 1. использовать полученные знания о современных фундаментальных и прикладных вопросах в ботанике; 2. анализировать научную информацию о растениях и представлять результаты научных исследований; 3. выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования или при выполнении заданий научного руководителя в рамках кандидатской диссертации. Владеть: 1. навыками 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; 3. навыками анализа современной литературы по общим и частным вопросам ботаники.	
ПК-2 способность к системному мышлению, знает и использует основные теории, концепции и принципы в области прикладного использования растительных ресурсов	Знать: 1. основные закономерности и современные достижения в биологии; 2. этапы биологических исследований; 3. особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций. Уметь: 1. использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности; 2. планировать и проводить научные изыскания в прикладных областях ботаники; 3. выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности. Владеть: 1. навыками рационального природопользования; 2. методологией дисциплины, свободно излагает основные понятия дисциплины, методами статистической обработки полученных результатов; 3. творческим подходом использования в научной и производственно-технологической деятельности полученных знаний.	Устный опрос
ПК-3 самостоятельно анализировать имеющуюся информацию,	Знать: 1. этапы и принципы постановки эксперимента и проведения научно-исследовательской работы; 2. основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом.	Устный опрос

выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачи и выполнять полевые, лабораторные исследования растений и их сообществ с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	Уметь: 1. использовать теоретические знания при проведении эксперимента и решении задач различных этапов научного исследования, в том числе связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур; 2. подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения. Владеть: 1. методологией дисциплины и основными понятиями дисциплины; 2. навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации.	
ПК-4. Планировать и проводить мероприятия по оценке видового разнообразия, состояния и сохранения растительных ресурсов в соответствии с методологическим и основами биологии	Знать: 1. знать вопросы изучения и сохранения видового разнообразия растительного покрова; 2. полевые методы исследования растительных ресурсов и методы их лабораторного анализа. Уметь: 1. работать с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения лабораторных, полевых и научно-исследовательских работ для оценки видового богатства и состояния растительных ресурсов; 2. интерпретировать данные научных исследований и формулировать рекомендации для осуществления природоохранной деятельности. Владеть: 1. навыками и способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в исследуемой области; 2. навыками анализа данных, полученных в ходе полевых и лабораторных исследований и разработки адекватных путей решения природоохранных задач.	Устный опрос

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

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

УК-1	Знает современные модели и механизмы, методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы выявления проблем подлежащих разработке, способен генерировать новые идей при решении исследовательских и практических задач.	Знает основные модели критического анализа и оценки современных научных достижений но делает незначительные ошибки, Знает методы выявления проблем подлежащих разработке.	Знает некоторые модели критического анализа и оценки современных научных достижений, Знает методы выявления проблем подлежащих разработке.	Не знает модели критического анализа и оценки современных научных достижений, Не знает методы выявления проблем подлежащих разработке.
	Умеет эффективно анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий и оценивая риски	Умеет хорошо анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области общей и молекулярной генетики , самостоятельно разрабатывая алгоритм действий и оценивая риски	Умеет удовлетворительно анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области общей и молекулярной генетики , но не может самостоятельно разрабатывать алгоритм действий	Не умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач Не способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций но не может определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке

	Владеет инновационными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Владеет средними навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня	Владеет базовыми навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	Не владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач
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	В целом знает	Частично знает	Не знает основные

	особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; Знает разновидности научного метода и классические и современные концепции философии науки;	основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; Знает разновидности научного метода и классические и современные концепции философии науки;	основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; Частично разновидности научного метода и классические и современные концепции философии науки;	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 методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; и использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки;	В целом 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;	Частично 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;	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;

	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.	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.	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	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.	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.
	Умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в области генетике;	Умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в области генетике	Умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в области генетике со словарем	Не умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в области генетике

	Владеть интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации, пользоваться справочными системами на иностранных языках;	Владеть навыками интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации, пользоваться справочными системами на иностранных языках.	Владеть навыками интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации, пользоваться справочными системами на иностранных языках, однако иногда требуется пользование словарем	Не владеет способностью интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации, пользоваться справочными системами на иностранных языках
УК-5	Знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития Знает комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональны х задач	В целом знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития Знает комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональны х задач	Частично знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития	Не знает комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития; Не знает комплекс методов генерирования новых приемов и технологий целеполагания, реализации целей и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач

	Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определенности	В целом умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определенности	Частично умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определенности	Не умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определенности
	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	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	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	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
ОПК-1	Знает Знает современные информационно-телекоммуникационные технологии способы применения компьютерных технологий в научных исследованиях	Знает Знает современные информационно-телекоммуникационные технологии способы применения компьютерных технологий в научных исследованиях	Знает Знает информационно-телекоммуникационные технологии,	Не знает информационно-телекоммуникационные технологии

	Умеет находить наиболее эффективные методы решения основных типов проблем, встречающихся в генетике	Умеет находить эффективные методы решения основных типов проблем генетике	Умеет находить методы решения основных типов проблем, встречающихся в генетике	Не умеет находить наиболее эффективные методы решения основных типов проблем, встречающихся в генетике
	Владеет современными методами математической биологии и биоинформации в приложении к различным организмам; навыками систематической работы со специальной литературой и другими источниками информации.	Владеет современными методами общей и молекулярной генетики в приложении к различным организмам но делает ошибки; владеет навыками систематической работы со специальной литературой	Плохо владеет методами генетике, молекулярной биологии; навыками систематической работы со специальной литературой и другими источниками информации.	Не владеет методами генетике, молекулярной биологии в приложении к различным организмам
ОПК-2	Знает Методики подготовки и проведения педагогической деятельности.	Знает Основные методики подготовки и проведения педагогической деятельности.	Знает Базисные методики подготовки и проведения педагогической деятельности.	Знает Коммуникативная и речевая культура не соответствуют предъявляемым требованиям.
	Умеет структурировать работу и примененные методы соответствуют поставленным задачам.	Умеет структурировать работу и примененные методы соответствуют поставленным задачам.	Умеет планировать работу и примененные методы соответствуют поставленным задачам.	Не умеет планировать работу и примененные методы соответствуют поставленным задачам.
	Владеет высоким уровнем владения материалом.	Владеет достаточным уровнем владения материалом.	Владеет удовлетворительным уровнем владения материалом.	Не владеет удовлетворительным уровнем владения материалом.
ПК-1	Знает достаточно полно основные закономерности развития и современные достижения в ботанике,	Знает основные закономерности развития и современные достижения в ботанике, методические	Частично знает основные закономерности развития и современные достижения в ботанике,	Не знает основные закономерности развития и современные достижения в ботанике, методические

	методические аспекты исследования растений; историю развития конкретной научной проблемы.	аспекты исследования растений; историю развития конкретной научной проблемы.	методические аспекты исследования растений; историю развития конкретной научной проблемы.	аспекты исследования растений; историю развития конкретной научной проблемы.
	Умеет эффективно использовать полученные знания о современных фундаментальных и прикладных вопросах в ботанике; анализировать научную информацию о растениях и представлять результаты научных исследований; выбирать необходимые методы исследования, исходя из задач конкретного исследования	Умеет использовать полученные знания о современных фундаментальных и прикладных вопросах в ботанике; анализировать научную информацию о растениях и представлять результаты научных исследований; выбирать необходимые методы исследования, исходя из задач конкретного исследования	Умеет частично использовать полученные знания о современных фундаментальных и прикладных вопросах в ботанике; анализировать научную информацию о растениях и представлять результаты научных исследований; выбирать необходимые методы исследования, исходя из задач конкретного исследования	Не умеет использовать полученные знания о современных фундаментальных и прикладных вопросах в ботанике; анализировать научную информацию о растениях и представлять результаты научных исследований; выбирать необходимые методы исследования, исходя из задач конкретного исследования
	Владеет различными навыками анализа методологических проблем, критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, анализа современной литературы по общим и частным	Владеет основными навыками анализа методологических проблем, критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, анализа современной литературы по общим и частным	Владеет некоторыми навыками анализа методологических проблем, критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, анализа современной литературы по общим и частным	Не владеет навыками анализа методологических проблем, критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, анализа современной литературы по общим и частным вопросам

	вопросам ботаники.	вопросам ботаники.	вопросам ботаники.	ботаники.
ПК-2	Знает достаточно полно основные закономерности и современные достижения в биологии; этапы биологических исследований; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций.	В целом знает основные закономерности и современные достижения в биологии; этапы биологических исследований; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций.	Частично знает основные закономерности и современные достижения в биологии; этапы биологических исследований; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций.	Не знает основные закономерности и современные достижения в биологии; этапы биологических исследований; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций.
	Умеет использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности; планировать и проводить научные изыскания в прикладных областях ботаники; выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности.	В целом умеет использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности; планировать и проводить научные изыскания в прикладных областях ботаники; выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности.	Частично умеет использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности; планировать и проводить научные изыскания в прикладных областях ботаники; выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности.	Не умеет использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности; планировать и проводить научные изыскания в прикладных областях ботаники; выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности.
	Владеет навыками рационального природопользования; методологией дисциплины, свободно излагает основные понятия дисциплины, методами статистической обработки полученных результатов;	В целом владеет навыками рационального природопользования; методологией дисциплины, свободно излагает основные понятия дисциплины, методами статистической обработки полученных	Частично владеет навыками рационального природопользования; методологией дисциплины, свободно излагает основные понятия дисциплины, методами статистической обработки полученных	Не владеет навыками рационального природопользования; методологией дисциплины, свободно излагает основные понятия дисциплины, методами статистической обработки полученных

	творческим подходом использования в научной и производственно-технологической деятельности полученных знаний.	результатов; творческим подходом использования в научной и производственно-технологической деятельности полученных знаний.	результатов; творческим подходом использования в научной и производственно-технологической деятельности полученных знаний.	результатов; творческим подходом использования в научной и производственно-технологической деятельности полученных знаний.
ПК-3	Знает достаточно полно этапы и принципы постановки эксперимента и проведения научно-исследовательской работы; основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом.	В целом знает этапы и принципы постановки эксперимента и проведения научно-исследовательской работы; основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом.	Частично знает этапы и принципы постановки эксперимента и проведения научно-исследовательской работы; основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом.	Не знает этапы и принципы постановки эксперимента и проведения научно-исследовательской работы; основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом.
	Умеет использовать теоретические знания при проведении эксперимента и решении задач различных этапов научного исследования, в том числе связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур; подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения.	В целом умеет использовать теоретические знания при проведении эксперимента и решении задач различных этапов научного исследования, в том числе связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур; подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения.	Частично умеет использовать теоретические знания при проведении эксперимента и решении задач различных этапов научного исследования, в том числе связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур; подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения.	Не умеет использовать теоретические знания при проведении эксперимента и решении задач различных этапов научного исследования, в том числе связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур; подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения.
	Владеет методологией	В целом владеет методологией	Частично владеет методологией	Не владеет методологией

	дисциплины и основными понятиями дисциплины; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации.	дисциплины и основными понятиями дисциплины; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации.	дисциплины и основными понятиями дисциплины; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации.	дисциплины и основными понятиями дисциплины; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации.
ПК-4	Знает достаточно полно вопросы изучения и сохранения видового разнообразия растительного покрова; полевые методы исследования растительных ресурсов и методы их лабораторного анализа.	В целом знает вопросы изучения и сохранения видового разнообразия растительного покрова; полевые методы исследования растительных ресурсов и методы их лабораторного анализа.	Частично знает вопросы изучения и сохранения видового разнообразия растительного покрова; полевые методы исследования растительных ресурсов и методы их лабораторного анализа.	Не знает вопросы изучения и сохранения видового разнообразия растительного покрова; полевые методы исследования растительных ресурсов и методы их лабораторного анализа.
	Умеет работать с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения лабораторных, полевых и научно-исследовательских работ для оценки видового богатства и состояния растительных ресурсов; интерпретировать данные научных исследований и формулировать рекомендации для осуществления природоохранной деятельности.	В целом умеет работать с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения лабораторных, полевых и научно-исследовательских работ для оценки видового богатства и состояния растительных ресурсов; интерпретировать данные научных исследований и формулировать рекомендации для осуществления природоохранной деятельности.	Частично умеет работать с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения лабораторных, полевых и научно-исследовательских работ для оценки видового богатства и состояния растительных ресурсов; интерпретировать данные научных исследований и формулировать рекомендации для осуществления природоохранной деятельности.	Не умеет работать с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения лабораторных, полевых и научно-исследовательских работ для оценки видового богатства и состояния растительных ресурсов; интерпретировать данные научных исследований и формулировать рекомендации для осуществления природоохранной деятельности.

	Владеет навыками и способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в исследуемой области; анализа данных, полученных в ходе полевых и лабораторных исследований и разработки адекватных путей решения природоохранных задач.	В целом владеет навыками и способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в исследуемой области; анализа данных, полученных в ходе полевых и лабораторных исследований и разработки адекватных путей решения природоохранных задач.	Частично владеет навыками и способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в исследуемой области; анализа данных, полученных в ходе полевых и лабораторных исследований и разработки адекватных путей решения природоохранных задач.	Не владеет навыками и способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в исследуемой области; анализа данных, полученных в ходе полевых и лабораторных исследований и разработки адекватных путей решения природоохранных задач.

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 образом[1]:

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.

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

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.
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. Роль ботаники в решении актуальных теоретических и прикладных вопросов биологии, сохранении биоразнообразия и рациональном использовании природных ресурсов.
24. Классические и новейшие методы ботанических исследований. Роль математического анализа в обработке данных.
25. Лабораторные методы диагностики болезней растений. Методы описания пораженных болезнями растительных сообществ.
26. Основные методы в изучении лекарственных растений на популяционном, организменном и клеточном уровне. Получение и использование лекарственного сырья.
27. Организация протопласта растительной клетки. Запасные вещества и включения, как специфические элементы строения. Типы деления клетки. Образование клеточной оболочки. Роль мейоза в онтогенезе растений.
28. Цитологические особенности тканей растений в связи с выполняемой функцией. Прикладное и теоретическое значение гистологических исследований. Эволюция проводящих тканей. Понятие о стеле.
29. Основные принципы анатомического строения вегетативных органов растений в связи с условиями произрастаниями и выполняемыми функциями. Первичный и вторичный рост органов. Нодальная анатомия.
30. Многообразие жизненных форм растений, их развитие в ходе эволюции. Различные подходы в классификации биоморф.
31. Основные принципы морфологического строения вегетативных органов растений, их связь с условиями произрастания и функциями. Побеговая и корневая системы. Специфика их строения и разнообразия, основные направления их эволюции.
32. Размножение растений. Эволюция органов размножения. Строение стробил у разных групп высших растений. Смена поколений в жизненных циклах растений.
33. Происхождение и эволюция цветка. Строение цветка. Особенности процессов микро-и мегаспорогенеза. Двойное оплодотворение, его эволюционное значение.
34. Организация семени. Развитие семени в онтогенезе. Строение зародыша семени. Основные эволюционные тенденции его формирования. Плоды, их классификация. Распространение плодов и семян. Надземное и подземное прорастание семян, их специфика.
35. Систематика, как синтетическая и общебиологическая наука, ее связь с современной теорией эволюции. Понятие о таксоне и таксономическом ранге. Роль молекулярно-генетического анализа в современной систематики растений.

36. Типы размножения патогенных грибов. Анатомическое строение покровных тканей растений и возможность проникновения патогенов.
37. Инфекционные болезни растений. Фитопатогенные бактерии как возбудители болезней растений, их свойства, пути распространения. Систематика фитопатогенных бактерий.
38. Инфекционные болезни растений, вызываемые представителями класс хитридиомицеты, оомицеты и зигомицеты: кила капусты, порошистая парша, черная ножка, рак картофеля, фитофтороз, головчатые плесени.
39. Инфекционные болезни растений, вызываемые представителями класса аскомицеты: курчавость листьев косточковых культур, кармашки сливы, ведьмины метлы, спорынья злаков, мучнистая роса, серая гниль ягод, плодовая гниль, парша яблони и груши.
40. Инфекционные болезни, вызываемые представителями класса базидиомицеты: ризоктониоз картофеля, пестрая корневая гниль лиственных и хвойных пород, белая периферическая гниль, головня злаков, различные виды ржавчины.
41. Инфекционные болезни, вызываемые представителями класса несовершенные грибы: парша яблони, бурая пятнистость листьев томата, гельминтоспориоз пшеницы и других злаков, кластероспороз, церкоспороз свеклы, макроспориоз каротофеля и томатов, антрактоз картофеля, цитоспороз косточковых культур, диплоидоз кукурузы, белая пятнистость томатов.
42. Особенности клеточного строения и талломной организации водорослей, способы размножения и жизненные циклы. Принципы классификации водорослей.
43. Характеристика отдела Cyanophyta. Цитологические особенности. Строение таллома, размножение, образ жизни, роль в природных экосистемах.
44. Строение таллома и размножение представителей отделов Ochrophyta и Rhodophyta. Их прикладное значение.
45. Характеристика отделов Chlorophyta и Charophyta. Строение таллома, размножение, цикл развития. Распространение и экология, прикладное значение.
46. Специфика строения, размножения и многообразия представителей отделов Bryophyta, Marchantiophyta. Основные принципы разделения на классы.
47. Специфика строения, размножения и многообразия представителей отдела Lycopodiophyta. Основные принципы разделения на классы.
48. Специфика строения, размножения и многообразия представителей отдела Polypodiophyta. Основные принципы разделения на классы.
49. Специфика строения, размножения и многообразия низших семенных растений. Характеристика классов Ginkgoopsida, Pinopsida, Cycadopsida, Gnetopsida.
50. Цветковые растения. Характеристика строения и размножения представителей подклассов Magnoliidae, Ranunculidae, Rosidae, Asteridae, Liliidae.
51. Виды лекарственных растений, как источники получения витаминов, их применение в медицинских целях.
52. Виды лекарственных растений, содержащие горькие гликозиды, их применение в медицинских целях.
53. Виды лекарственных растений, содержащие тио- и цианогенные гликозиды, их применение в медицинских целях.
54. Виды лекарственных растений, содержащие фенольные соединения и производные от них гликозиды, применение этих растений.
55. Виды лекарственных растений, содержащие дубильные вещества, их применение в медицинских целях.
56. Хорология, как наука об ареалах растений. Размер и основные типы ареалов растений, история их развития. Ареалы реликтовых и эндемичных видов.
57. Понятие о флоре, сравнительное изучение, систематические, географические и генетические элементы флор, авто- и аллохтонность флор, эндемизм и его значение, флористическое районирование.
58. Флористические царства и главнейшие флористические области Земли (характеристика, история происхождения и развития).

59. Понятие о фитоценозе и биогеоценозе. Основные сведения о строении фитоценоза. Различные подходы в классификации фитоценозов. Абиотические факторы среды и их влияние на растительность.
60. Характеристика растительности основных биомов России (широколиственные леса, тайга, степи, пустыни, тундры, луга и болота).
61. Охрана растительного покрова. Роль заповедников, заказников, ботанических садов и др. форм ограниченного использование территорий в охране растений. Красные книги и их значение.
62. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений РТ и вопросы их охраны.

5. Критерии оценивания государственного экзамена

Шифр и расшифровка компетенции	**Проверяемые результаты обучения, раскрываемые заданием / блоком заданий / параметром выполнения задания**	**Задание / блок заданий / параметр выполнения задания**	**Критерии оценивания**			
			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	Знать основные тенденции развития современных информационных технологий и способы их применения в научных исследованиях Уметь использовать современные компьютерные технологии, готовые прикладные программные комплексы в области биологии и соблюдать в работе принципы информационной безопасности. Владеть методами получения, представления и обработки информации и реализации информационных технологий в биологии	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	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 Уметь эффективно использовать широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов Владеть навыками самостоятельно разработать и организовать учебную деятельность обучающихся по программе ВО	1	Четко, последовательно излагает основные постулаты и концепции. Критически оценивает ситуацию	Демонстрирует способность обобщать и корректно представлять полученные результаты	В общих чертах приводит основные постулаты и концепции.	Не раскрывает базисные понятия и не имеет структурированности в изложении

ПК-1	Знать основные закономерности и современные достижения в ботанике, методические аспекты исследования растений, историю развития конкретной научной проблемы Уметь использовать полученные знания, анализировать научную информацию о растениях. выбирать необходимые методы исследования Владеть навыками анализа методологических проблем, критического анализа и оценки современных научных достижений, анализа современной литературы по общим и частным вопросам ботаники.	2	Демонстрировать высокий профессионализм при описании методологических аспектов исследования растений, обработки и представления данных	Представление информации проводится корректно	Использование методов и подходов удовлетворительно	Не корректно произведено представление иллюстрационного материала
ПК-2	Знать основные закономерности и современные достижения в биологии, этапы биологических исследований. особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций. Уметь планировать и проводить научные изыскания в прикладных областях ботаники, выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности. Владеть навыками рационального природопользования, творческим подходом	2	Грамотно излагает фундаментальные концепции ботаники, 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

	использования в научной и производственно-технологической деятельности полученных знаний.					
ПК-3	Знать этапы и принципы постановки эксперимента и проведения научно-исследовательской работы. основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом. Уметь использовать теоретические знания при проведении эксперимента и решении задач, связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур Владеть навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации.	2	Прекрасно ориентироваться в вопросах постановки и проведения экспериментов	Знать основные аспекты экспериментальной ботаники и связь полученных знаний с другими дисциплинами	Владеет основными понятиями экспериментальной ботаники	Обладает знаниями в экспериментальной ботанике, но не может отвечать на поставленные вопросы
ПК-4	Знать вопросы изучения и сохранения видового разнообразия растительного покрова. полевые методы исследования растительных ресурсов и методы их лабораторного анализа. Уметь работать с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения лабораторных, полевых и научно-исследовательских	2	Прекрасно ориентироваться в вопросах изучения флоры и растительности	Знать основные аспекты изучения флоры и растительности	Владеет основными понятиями в изучении флоры и растительности	Обладает знаниями во флористике и биоценологии, но не может отвечать на поставленные вопросы

	работ для оценки видового богатства и состояния растительных ресурсов Уметь интерпретировать данные научных исследований и формулировать рекомендации для осуществления природоохранной деятельности Владеть навыками и способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в ботанике и разработки адекватных путей решения природоохранных задач.					
УК-1	Знать модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений Уметь анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий Владеть научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных	3	Прекрасно владенет полученными знаниями, демонстрирует полноту научных знаний.	Адекватное применение методов ботаники	Знание базовых принципов классических методов и подходов в ботанике	Отсутствие знаний об основах применяемого метода

	областях					
УК-2	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	3	Способность к проектированию и осуществлению комплексных исследований.	Разбивание проекта на составные блоки	Ориентирование в области исследования растений	Отсутствия понятий о проектной 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 в области ботаники	Ориентироваться в основных этапах развития методологии в области ботаники	Удовлетворительно знать основные этапы исследований	Ошибочно использовать специализированную терминологии
УК-4	Знать иноязычные информационные ресурсы и программные средства перевода Уметь читать оригинальную литературу на	3	Использовать примеры современных зарубежных и российских научных	Оперировать основными базами данных	Использовать научные статьи на иностранном языке	Оперировать только русскоязычной учебной литературой

	иностранном языке в соответствующей отрасли научных знаний Владеть современными методами коммуникации на иностранном языке		исследований		для уточнения ответа	
УК-5	Знать особенности и способы реализации процесса целеполагания в профессиональном и личностном развитии Уметь анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно Владеть системой целостного анализа и соотнесения требований профессиональной деятельности	3	Рациональное планирование времени при подготовки к ответам	Подготовка ответов в развернутом варианте	Нет последовательности в изложении материала	Отсутствие систематичности в подготовки 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 тои 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	Высокий Средний

	исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	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 ботаники и 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 прикладного использования растительных ресурсов	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-3	самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачи и выполнять полевые, лабораторные исследования растений и их сообществ 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 проводить мероприятия по оценке видового разнообразия, состояния и сохранения растительных ресурсов в соответствии с методологическими основами биологии	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
		Компетенции освоены в <u>полном / 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.)

Приложение №3
к программе государственного аттестационного испытания
Б4.Г.1 «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»

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

Направление подготовки/специальность: 06.06.01 – Биологические науки
Направленность (профиль) подготовки: 03.02.01 – Ботаника
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. Размножение растений: Учебник / Паутов А.А. - СПб:СПбГУ, 2013. - 164 с.: ISBN 978-5-288-05467-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/941413

4. Практическая геоботаника (анализ состава растительных сообществ): Учебное пособие / Тиходеева М.Ю., Лебедева В.Х. - СПб:СПбГУ, 2015. - 166 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=941935

5. Морфология растений: Учебное пособие / Викторов В.П. - М.:МПГУ, 2015. - 96 с. ISBN 978-5-4263-0238-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/754628

6. Анатомия растений. Часть 1. Клетка. Ткани: Учебное пособие / Гуленкова М.А., Викторов В.П. - М.:МПГУ, 2015. - 120 с. ISBN 978-5-4263-0239-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/754429

7. Эверт Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. - Издательство "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2015. - 603с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/70790/#1

8. Ботаника. Морфология и анатомия высших растений : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по биологическим специальностям / Л. И. Лотова. - Изд. 5-е - Москва, 2013.- 508 с.

9. Интегрированная защита растений от вредных организмов: Учеб.пособие / Г.И. Баздырев, Н.Н.Третьяков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 302 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=391800

10. Маланкина, Е. Л. Лекарственные и эфирномасличные растения: учебник / Е.Л. Маланкина, А.Н. Цицилин. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 368 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: https://new.znanium.com]. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102984-8. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/958306 (дата обращения: 28.06.2019)

11. 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)

12. Кузнецов, В.В. Физиология растений / В.В. Кузнецов, Г.А. Дмитриева. - М.: Высшая школа: абрис, 2011. -783 с.

Дополнительная литература

1. Ботаника: в 4 т. Т. 4. Систематика высших растений : учебник для студ. высш. учеб. заведений. В 2 кн. / под ред. А.К.Тимонина. Кн. 1 / А.К.Тимонин, В.Р.Филин. М.: Издательский центр "Академия", 2009. 320 с.

2. Ботаника: учебник. Зайчикова С.Г., Барабанов Е.И. 2013. - 288 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424919.html

3. Степанов. Н.В. Ботаника: систематика высших споровых растений : учеб. пособие / Н.В. Степанов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т. 2017. - 204 с. - ISBN 978-5-7638-3684-4. - Текст : электронный. – Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/product/1031869

2. Идрисова Г.И. Лекарственные растения. Учебно-методическое пособие. Казань: ИПК «Бриг», 2014. 64 с.

4. Лесная фитопатология: учебник для студентов лесохозяйственных, сельскохозяйственных и биологических направлений подготовки вузов / Б. П. Чураков, Д. Б. Чураков и др.; под ред. проф. Б. П. Чуракова .- Изд. 2-е, испр. и доп. Санкт-Петербург: Лань, 2012 .- 447 с.

5. Кузнецов Вл. В., Кузнецов В.В., Романов Г.А. Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологи растений [Электронный ресурс]/под ред. Вл.В.Кузнецова. В.В.Кузнецова, Г.А.Романова. Эл. изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 487 с. – режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/8803/

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.

Приложение №4
к программе государственного аттестационного испытания
Б4.Г.1 «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»

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

Направление подготовки/специальность: 06.06.01 – Биологические науки
Направленность (профиль) подготовки: 03.02.01 – Ботаника
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. Ботанический музей КФУ- http://www.ksu.ru/bmku/eng/index.htm -
12. Общая ботаника: традиции и перспективы - http://www.ksu.ru/conf/botan200/eng/index.htm
13. Электронный гербарий ботанического музея КФУ - http://www.ksu.ru/botmus/db/app/public/kinds.phtml
14. Национальный музей истории природы -http://www.mnh.si.edu/index.htm –
15. Королевские ботанические сады -http://www.kew.org/
16. Ботанический сервер, Московский государственный университет - http://herba.msu.ru/
17. Американский ботанический журнал - http://intl.amjbot.org/
18. Электронный журнал о биологии растений - http://www.ejournals.org/botany/
19. Систематика цветковых растений - http://www.life.illinois.edu/plantbio/260/
20. Международные названия растений -http://www.ipni.org/index.html

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
проф. Таюрский Д.А.
"___"_____20___ г.

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

Направление подготовки/специальность: 06.06.01 – Биологические науки
Направленность (профиль) подготовки: 03.02.01 – Ботаника
Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2020
Автор(ы): Прохоренко Н.Б.

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 тои 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	понимает современные проблемы ботаники и использовать фундаментальные представления о биологии растений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
ПК-2	способен к системному мышлению, знает и использует основные теории, концепции и принципы в области прикладного использования растительных ресурсов
ПК-3	самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачи и выполнять полевые, лабораторные исследования растений и их сообществ с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов
ПК-4	планирует и проводит мероприятия по оценке видового разнообразия, состояния и сохранения растительных ресурсов в соответствии с методологическими основами биологии

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 кафедра 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. Ботанический музей КФУ- http://www.ksu.ru/bmku/eng/index.htm -
12. Общая ботаника: традиции и перспективы - http://www.ksu.ru/conf/botan200/eng/index.htm
13. Электронный гербарий ботанического музея КФУ - http://www.ksu.ru/botmus/db/app/public/kinds.phtml
14. Национальный музей истории природы -http://www.mnh.si.edu/index.htm –
15. Королевские ботанические сады -http://www.kew.org/
16. Ботанический сервер, Московский государственный университет - http://herba.msu.ru/
17. Американский ботанический журнал - http://intl.amjbot.org/
18. Электронный журнал о биологии растений - http://www.ejournals.org/botany/
19. Систематика цветковых растений - http://www.life.illinois.edu/plantbio/260/
20. Международные названия растений -http://www.ipni.org/index.html

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.

Приложение № 1
Б.3. Программа Государственной итоговой аттестации
Б3.Д.1 Подготовка к защите и защита научно-квалификационной работы

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: 06.06.01 – Биологические науки
Направленность (профиль) подготовки: 03.02.01 – Ботаника
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
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в тои числе в междисциплинарных областях	Знать: 1. модели и механизмы методов критического анализа и оценки современных научных достижений в ботанике Уметь: 1. анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий 2. осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости Владеть: 1. навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня	текст НКР / защита НКР
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	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	текст НКР / защита НКР
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению по решению научных и научно-	Знать: 1. основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института 2. основные исторические этапы развития науки 3. разновидности научного метода Уметь: 1. ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; 2. в письменной и устной речи правильно и	текст НКР / защита НКР

образовательных задач	убедительно оформить результаты мыслительной деятельности; 3. пользоваться научной и справочной литературой; Владеть: 1. методами и приемами логического анализа; 2. культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией;	
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 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; 2.пользоваться справочными системами на иностранных языках; Владеть 1.иностранным языком в различных видах речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность;	текст НКР / защита НКР
УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать 1. комплекс методов выявления проблем подлежащих разработке, в рамках собственного научного развития 2. 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, 2. осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости Владеть 1.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	текст НКР / защита НКР

	2. 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	
ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области 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: 1. использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации; 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.	текст НКР / защита НКР
ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	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 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 Владеть: 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	текст НКР / защита НКР

	работодателей (рынка труда), профессиональных и образовательных стандартов на основе результатов научных исследований по самостоятельно разработанному алгоритму в ситуациях, максимально приближенных к профессиональным	
ПК-1 способность понимать современные проблемы ботаники и использовать фундаментальные представления о биологии растений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Знать: 1. основные закономерности и современные достижения в ботанике 2. методические аспекты исследования растений 3. историю развития конкретной научной проблемы, её роли и места в изучаемом научном направлении Уметь: 1. использовать полученные знания о современных фундаментальных и прикладных вопросах в ботанике 2. анализировать научную информацию о растениях и представлять результаты научных исследований 3. выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования или при выполнении заданий научного руководителя в рамках кандидатской диссертации Владеть: 1. навыками 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; 3. навыками анализа современной литературы по общим и частным вопросам ботаники.	текст НКР / защита НКР
ПК-2 способность к системному мышлению, знает и использует основные теории, концепции и принципы в области прикладного использования растительных ресурсов	Знать: 1. основные закономерности и современные достижения в биологии 2. этапы биологических исследований 3. особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций Уметь: 1. использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности 2. планировать и проводить научные изыскания в прикладных областях ботаники 3. выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности. Владеть: 1. навыками рационального природопользования; 2. методологией дисциплины, свободно излагает основные понятия дисциплины, методами статистической обработки полученных результатов	текст НКР / защита НКР

	3. творческим подходом использования в научной и производственно-технологической деятельности полученных знаний	
ПК-3 самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачи и выполнять полевые, лабораторные исследования растений и их сообществ с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	Знать: 1. этапы и принципы постановки эксперимента и проведения научно-исследовательской работы 2. основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом Уметь: 1. использовать теоретические знания при проведении эксперимента и решении задач различных этапов научного исследования, в том числе связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур 2. подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения Владеть: 1. методологией дисциплины и основными понятиями дисциплины 2. навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации	текст НКР / защита НКР
ПК-4. Планировать и проводить мероприятия по оценке видового разнообразия, состояния и сохранения растительных ресурсов в соответствии с методологическим и основами биологии	Знать: 1. знать вопросы изучения и сохранения видового разнообразия растительного покрова 2. полевые методы исследования растительных ресурсов и методы их лабораторного анализа Уметь: 1. работать с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения лабораторных, полевых и научно-исследовательских работ для оценки видового богатства и состояния растительных ресурсов 2. интерпретировать данные научных исследований и формулировать рекомендации для осуществления природоохранной деятельности Владеть: 1. навыками и способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в исследуемой области 2. навыками анализа данных, полученных в ходе полевых и лабораторных исследований и разработки адекватных путей решения природоохранных задач	текст НКР / защита НКР

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	Знает на высоком профессиональном уровне модели и механизмы методов критического анализа и оценки современных научных достижений в ботанике	Знает на базовом уровне модели и механизмы методов критического анализа и оценки современных научных достижений в ботанике	Знает частично модели и механизмы методов критического анализа и оценки современных научных достижений в ботанике	Не знает модели и механизмы методов критического анализа и оценки современных научных достижений в ботанике
	Умеет на высоком профессиональном уровне анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий; осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной	Умеет на базовом уровне анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий; осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости	Умеет частично анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий; осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости	Не умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий; осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости

	определённости			
	Владеет на высоком профессиональном уровне навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня	Владеет на базовом уровне навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня	Владеет частично навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня	Не владеет навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня
УК-2	Знает на высоком профессиональном уровне современные методы научно-исследовательской деятельности	Знает на базовом уровне современные методы научно-исследовательской деятельности	Знает частично общие современные методы научно-исследовательской деятельности	Не знает общие представления о современных методов научно-исследовательской деятельности
	Умеет на высоком профессиональном уровне использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов	Умеет на базовом уровне 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 на высоком профессиональном уровне навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических	Владеет на базовом уровне навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера,	Владеет частично навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в	Не владеет навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в

	проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	возникающих в науке на современном этапе ее развития	науке на современном этапе ее развития	науке на современном этапе ее развития
УК-3	Знает на высоком профессиональном уровне основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; основные исторические этапы развития науки; разновидности научного метода	Знает на базовом уровне основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; основные исторические этапы развития науки; разновидности научного метода	Знает частично основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; основные исторические этапы развития науки; разновидности научного метода	Не знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; основные исторические этапы развития науки; разновидности научного метода
	Умеет на высоком профессиональном уровне ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; в письменной и устной речи правильно и убедительно оформить результаты мыслительной деятельности; пользоваться научной и справочной литературой	Умеет на базовом уровне ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; в письменной и устной речи правильно и убедительно оформить результаты мыслительной деятельности; пользоваться научной и справочной литературой	Умеет частично применять ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; в письменной и устной речи правильно и убедительно оформить результаты мыслительной деятельности; пользоваться научной и справочной литературой	Не умеет применять ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; в письменной и устной речи правильно и убедительно оформить результаты мыслительной деятельности; пользоваться научной и справочной литературой
	Владеет на высоком профессиональном уровне	Владеет на базовом уровне методами и приемами логического	Владеет частично методами и приемами логического	Не владеет методами и приемами логического

	методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией	анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией	анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией	анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией
УК-4	Знает на высоком профессиональном уровне 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	Знает на базовом уровне 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	Знает частично 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
	Умеет на высоком профессиональном уровне читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций,	Умеет на базовом уровне читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада	Умеет частично читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме,	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

	реферата, резюме, научного доклада или аннотации; пользоваться справочными системами на иностранных языках	или аннотации; пользоваться справочными системами на иностранных языках	научного доклада или аннотации; пользоваться справочными системами на иностранных языках	или аннотации; пользоваться справочными системами на иностранных языках
	Владеет на высоком профессиональном уровне иностранным языком в различных видах речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность	Владеет на базовом уровне иностранным языком в различных видах речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность	Владеет частично иностранным языком в различных видах речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность	Не владеет иностранным языком в различных видах речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность
УК-5	Знает на высоком профессиональном уровне 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	Знает на базовом уровне 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	Знает частично 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	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
	Умеет на высоком профессиональном уровне анализировать альтернативные варианты решения	Умеет на базовом уровне анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических	Умеет частично анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических	Не умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе

	исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости	задач, в том числе в междисциплинарных областях, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости	задач, в том числе в междисциплинарных областях, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости	в междисциплинарных областях, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости
	Владеет на высоком профессиональном уровне 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; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по	Владеет на базовом уровне 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; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических	Владеет частично 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; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательски	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; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе

	решению исследовательских и практических задач, в том числе собственного научного и личностного развития	задач, в том числе собственного научного и личностного развития	х и практических задач, в том числе собственного научного и личностного развития	собственного научного и личностного развития
ОПК-1	Знает на профессиональном уровне 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	Знает на базовом уровне 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	Знает частично 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	Знает фрагментарно или 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
	Умеет профессионально использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации; использовать готовые прикладные программные комплексы в области биологии	Умеет на базовом уровне использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации; использовать готовые прикладные программные комплексы в области биологии	Умеет в некоторой степени использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации; использовать готовые прикладные программные комплексы в	Умеет частично и с ошибками использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации; использовать 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	для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме; соблюдать в работе принципы информационной безопасности	области биологии для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме; соблюдать в работе принципы информационной безопасности	для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме; соблюдать в работе принципы информационной безопасности
	Владеет на высоком профессиональном уровне 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	Владеет базовыми 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	Владеет частично 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	Владеет частично и с ошибками 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
ОПК-2	Знает на профессиональном уровне широкий спектр теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий	Знает на базовом уровне широкий спектр теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их	Знает частично широкий спектр теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к	Знает фрагментарно или не знает широкий спектр теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий

	и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях	эффективность в различных условиях	обучению и их эффективность в различных условиях	и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях
	Умеет профессионально 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	Умеет на базовом уровне 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	Умеет в некоторой степени 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	Умеет частично и с ошибками 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
	Владеет на высоком профессиональном уровне 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	Владеет базовыми 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	Владеет частично 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	Владеет частично и с ошибками 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

	(рынка труда), профессиональных и образовательных стандартов на основе результатов научных исследований по самостоятельно разработанному алгоритму в ситуациях, максимально приближенных к профессиональным	основе результатов научных исследований по самостоятельно разработанному алгоритму в ситуациях, максимально приближенных к профессиональным	образовательных стандартов на основе результатов научных исследований по самостоятельно разработанному алгоритму в ситуациях, максимально приближенных к профессиональным	стандартов на основе результатов научных исследований по самостоятельно разработанному алгоритму в ситуациях, максимально приближенных к профессиональным
ПК-1	Знает на высоком профессиональном уровне основные закономерности и современные достижения в ботанике; методические аспекты исследования растений; историю развития конкретной научной проблемы, её роли и места в изучаемом научном направлении	Знает на базовом уровне основные закономерности и современные достижения в ботанике; методические аспекты исследования растений; историю развития конкретной научной проблемы, её роли и места в изучаемом научном направлении	Знает частично основные закономерности и современные достижения в ботанике; методические аспекты исследования растений; историю развития конкретной научной проблемы, её роли и места в изучаемом научном направлении	Не знает основные закономерности и современные достижения в ботанике; методические аспекты исследования растений; историю развития конкретной научной проблемы, её роли и места в изучаемом научном направлении
	Умеет на высоком профессиональном уровне использовать полученные знания о современных фундаментальных и прикладных вопросах в ботанике; анализировать научную информацию о	Умеет на базовом уровне использовать полученные знания о современных фундаментальных и прикладных вопросах в ботанике; анализировать научную информацию о растениях и представлять	Умеет частично использовать полученные знания о современных фундаментальных и прикладных вопросах в ботанике; анализировать научную информацию о растениях и представлять	Не умеет использовать полученные знания о современных фундаментальных и прикладных вопросах в ботанике; анализировать научную информацию о растениях и представлять

	растениях и представлять результаты научных исследований; выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования или при выполнении заданий научного руководителя в рамках кандидатской диссертации	результаты научных исследований; выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования или при выполнении заданий научного руководителя в рамках кандидатской диссертации	результаты научных исследований; выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования или при выполнении заданий научного руководителя в рамках кандидатской диссертации	результаты научных исследований; выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования или при выполнении заданий научного руководителя в рамках кандидатской диссертации
	Владеет на высоком профессиональном уровне навыками 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 междисциплинарн	Владеет на базовом уровне навыками 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; навыками анализа современной литературы по	Владеет частично навыками 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; навыками анализа	Не владеет навыками 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; навыками анализа современной

	ых областях; навыками анализа современной литературы по общим и частным вопросам ботаники	общим и частным вопросам ботаники.	современной литературы по общим и частным вопросам ботаники	литературы по общим и частным вопросам ботаники
ПК-2	Знает на высоком профессиональном уровне основные закономерности и современные достижения в биологии; этапы биологических исследований; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций	Знает на базовом уровне основные закономерности и современные достижения в биологии; этапы биологических исследований; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций	Знает частично основные закономерности и современные достижения в биологии; этапы биологических исследований; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций	Не знает основные закономерности и современные достижения в биологии; этапы биологических исследований; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций
	Умеет на высоком профессиональном уровне использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности; планировать и проводить научные изыскания в прикладных областях ботаники выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности	Умеет на базовом уровне использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности; планировать и проводить научные изыскания в прикладных областях ботаники выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности	Умеет частично использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности; планировать и проводить научные изыскания в прикладных областях ботаники выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности	Не умеет использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности; планировать и проводить научные изыскания в прикладных областях ботаники выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления профессиональной деятельности
	Владеет на	Владеет на базовом	Владеет частично	Не владеет

	высоком профессиональном уровне навыками рационального природопользования; методологией дисциплины, свободно излагает основные понятия дисциплины, методами статистической обработки полученных результатов творческим подходом использования в научной и производственно-технологической деятельности полученных знаний	уровне навыками рационального природопользования; методологией дисциплины, свободно излагает основные понятия дисциплины, методами статистической обработки полученных результатов творческим подходом использования в научной и производственно-технологической деятельности полученных знаний	навыками рационального природопользования; методологией дисциплины, свободно излагает основные понятия дисциплины, методами статистической обработки полученных результатов творческим подходом использования в научной и производственно-технологической деятельности полученных знаний	навыками рационального природопользования; методологией дисциплины, свободно излагает основные понятия дисциплины, методами статистической обработки полученных результатов творческим подходом использования в научной и производственно-технологической деятельности полученных знаний
ПК-3	Знает на высоком профессиональном уровне этапы и принципы постановки эксперимента и проведения научно-исследовательской работы; основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом	Знает на базовом уровне этапы и принципы постановки эксперимента и проведения научно-исследовательской работы; основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом	Знает частично этапы и принципы постановки эксперимента и проведения научно-исследовательской работы; основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом	Не знает этапы и принципы постановки эксперимента и проведения научно-исследовательской работы; основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом
	Умеет на высоком профессиональном уровне использовать теоретические знания при проведении эксперимента и решении задач	Умеет на базовом уровне использовать теоретические знания при проведении эксперимента и решении задач различных этапов	Умеет частично использовать теоретические знания при проведении эксперимента и решении задач различных этапов научного	Не умеет использовать теоретические знания при проведении эксперимента и решении задач различных этапов научного

	различных этапов научного исследования, в том числе связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур; подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения	научного исследования, в том числе связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур; подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения	исследования, в том числе связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур; подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения	исследования, в том числе связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур; подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения
	Владеет на высоком профессиональном уровне методологией дисциплины и основными понятиями дисциплины; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации	Владеет на базовом уровне методологией дисциплины и основными понятиями дисциплины; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации	Владеет частично методологией дисциплины и основными понятиями дисциплины; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации	Не владеет методологией дисциплины и основными понятиями дисциплины; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации
ПК-4	Знает на высоком профессиональном уровне знать вопросы изучения и сохранения видового разнообразия растительного покрова; полевые методы исследования растительных ресурсов и методы их лабораторного анализа	Знает на базовом уровне знать вопросы изучения и сохранения видового разнообразия растительного покрова; полевые методы исследования растительных ресурсов и методы их лабораторного анализа	Знает частично знать вопросы изучения и сохранения видового разнообразия растительного покрова; полевые методы исследования растительных ресурсов и методы их лабораторного анализа	Не знает знать вопросы изучения и сохранения видового разнообразия растительного покрова; полевые методы исследования растительных ресурсов и методы их лабораторного анализа

	Умеет на высоком профессиональном уровне работать с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения лабораторных, полевых и научно-исследовательских работ для оценки видового богатства и состояния растительных ресурсов; интерпретировать данные научных исследований и формулировать рекомендации для осуществления природоохранной деятельности	Умеет на базовом уровне работать с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения лабораторных, полевых и научно-исследовательских работ для оценки видового богатства и состояния растительных ресурсов; интерпретировать данные научных исследований и формулировать рекомендации для осуществления природоохранной деятельности	Умеет частично работать с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения лабораторных, полевых и научно-исследовательских работ для оценки видового богатства и состояния растительных ресурсов; интерпретировать данные научных исследований и формулировать рекомендации для осуществления природоохранной деятельности	Не умеет работать с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения лабораторных, полевых и научно-исследовательских работ для оценки видового богатства и состояния растительных ресурсов; интерпретировать данные научных исследований и формулировать рекомендации для осуществления природоохранной деятельности
	Владеет на высоком профессиональном уровне навыками и способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в исследуемой области; навыками анализа данных, полученных в ходе полевых и лабораторных исследований и разработки адекватных путей решения	Владеет на базовом уровне навыками и способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в исследуемой области; навыками анализа данных, полученных в ходе полевых и лабораторных исследований и разработки адекватных путей решения природоохранных задач	Владеет частично навыками и способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в исследуемой области; навыками анализа данных, полученных в ходе полевых и лабораторных исследований и разработки адекватных путей решения природоохранных задач	Не владеет навыками и способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в исследуемой области; навыками анализа данных, полученных в ходе полевых и лабораторных исследований и разработки адекватных путей решения природоохранных задач

	природоохранных задач			

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 белового 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. Объём 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 практических задач, в тои числе в междисциплинарных областях	Знает модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений в ботанике Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей	Актуальность работы. Использованные методы. Обсуждение результатов. Выводы.	Знает разнообразные модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений в ботанике Умеет полно анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий осуществлять критический анализ	Знает основныемодели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений в ботанике Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий осуществлять критический анализ проблемных	Знает некоторые модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений в ботанике Умеет частично анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий осуществлять критический анализ	Не знает модели и механизмы методы критического анализа и оценки современных научных достижений в ботанике Не умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно разрабатывая алгоритм действий осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и

	детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости Владеет навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня		проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости Владеет разнообразными навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня	ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости Владеет основными навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня	проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости Владеет некоторыми навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня	определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости Не владеет навыками самостоятельного проектирования и проведения оригинального исследования, регулярно апробируя результаты на научных семинарах и конференциях различного уровня
УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрени	Знает современные методы научно-исследовательской деятельности Умеет использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания	Актуальность работы. Использованные методы. Обсуждение результатов. Выводы.	Знает современные методы научно-исследовательской деятельности Умеет использовать положения и категории философии науки для анализа и	В целом знает современные методы научно-исследовательской деятельности, В целом может использовать положения и категории философии	Частично знает современные методы научно-исследовательской деятельности, Частично может использовать положения и категории философии	Не знает современные методы научно-исследовательской деятельности, Не может использовать положения и категории философии науки для анализа и

я с использованием знаний в области истории и философии науки	различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов Владеет навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития		оценивания различных фактов и явлений, проводить обобщение полученных результатов Владеет навыками анализа классических и современных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	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	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	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
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института, основные исторические этапы развития науки; разновидности научного метода Умеет ориентироватьс я в основных мировоззренческих и	Научный доклад	Знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; Знает разновидности научного метода и классические и современные концепции философии	В целом знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; Знает разновидности научного метода и классические и современные концепции философии	Частично знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; Частично разновидности научного метода и классические и современные концепции философии	Не знает основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; Не знает разновидности научного метода и классические и современные концепции философии

	методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; в письменной и устной речи правильно и убедительно оформить результаты мыслительной деятельности; пользоваться научной и справочной литературой; Владеет методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией;		науки; 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; Владеет терминологическим аппаратом философии науки; методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией;	науки; В целом 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; В целом владеет терминологическим аппаратом философии науки; методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией;	науки; Частично 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; В целом владеет терминологическим аппаратом философии науки; методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией;	науки; 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; Не владеет терминологическим аппаратом философии науки; методами и приемами логического анализа; культурой научного мышления и навыками выступления перед аудиторией;

УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках	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. Умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в области генетики; интерпретировать и оформлять извлеченную информацию в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации, пользоваться справочными системами на иностранных языках; Владеет иностранным	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. Умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную информаци	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. Умеет читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную информаци	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. Требует словарь для чтения оригинальной литературы по соответствующей отрасли научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную информаци	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. Не может читать читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли научных знаний; интерпретировать и оформлять извлеченную

	языком в различных видах речевой коммуникации, позволяющих вести научную или профессиональную деятельность;		ю в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации; пользоватьс я справочным и системами на иностранны х языках; Владеет иностранны м языком в различных видах речевой коммуникац ии, позволяющи х вести научную или профессион альную деятельност ь;	ю в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации; пользоватьс я справочным и системами на иностранны х языках; Владеет иностранны м языком в различных видах речевой коммуникац ии, позволяющи х вести научную или профессион альную деятельност ь;	ю в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации; пользоватьс я справочным и системами на иностранны х языках; Владеет частично иностранны м языком в различных видах речевой коммуникац ии, позволяющи х вести научную или профессион альную деятельност ь;	информаци ю в виде презентаций, реферата, резюме, научного доклада или аннотации; 2.пользовать ся справочным и системами на иностранны х языках; Владеет иностранны м языком в различных видах речевой коммуникац ии, позволяющи х вести научную или профессион альную деятельност ь;
УК-5 способность ю планировать и решать задачи собственного профессиона льного и личного развития	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 профессиональ ных задач	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 Знает комплекс методов генерирован ия новых приемов и технологий целеполаган ия, реализации целей и оценки	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	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	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

	Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости Владеет научно-обоснованным и способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития; научно-обоснованным		результатов деятельности по решению профессиональных задач Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной	результатов деятельности по решению профессиональных задач В целом умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей	результатов деятельности по решению профессиональных задач Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей	деятельности по решению профессиональных задач Не умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке

	и способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития		разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости 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 Владеет научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов	детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости 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; научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе	детальной разработке по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости Частично 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; научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе	по самостоятельно разработанному алгоритму в условиях неполной определённости 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; научно-обоснованными способами анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе на основе результатов собственного опыта и

			собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития	результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития	результатов собственного опыта и личностного (интеллектуального) развития	личностного (интеллектуального) развития
ОПК - 1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знает на базовом уровне 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 Умеет использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации; использовать готовые прикладные программные комплексы в области биологии для планирования экспериментальной работы с	Результаты исследований и использованная методология	Знает все 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 Умеет всесторонне использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации; использовать	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 Умеет использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации; использовать	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 Умеет частично использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации	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 Не умеет использовать современные компьютерные технологии, средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации; использовать

	целью выбора направления исследования по заданной теме; соблюдать в работе принципы информационной безопасности. 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.		ь 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. 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 информацио	ь 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. 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	; использовать 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. 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.;	ь 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. 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

			нной безопасности	информационной безопасности	технологией соблюдения информационной безопасности	информационной безопасности
ОПК-2 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знает широкий спектр теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях Умеет эффективно использовать широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов в своей преподавательской деятельности; Владеет комплексом традиционных и инновационных методов и технологий проектирования целей, задач и результатов обучения по программе в соответствии с уровнем	Ораторские способности докладчика	Знает полно широкий спектр теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях Умеет эффективно использовать широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов в своей преподавательской деятельности; Владеет всем комплексом традиционных и	Знает не полно спектр теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях Умеет в основном использовать широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов в своей преподавательской деятельности; Владеет в основном комплексом традиционных и	Частично знает спектр теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях Частично умеет использовать широкий спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов в своей преподавательской деятельности; Частично владеет комплексом традиционных и инновацион	Не знает спектра теоретико-методологических основ классических и современных педагогических и психологических концептов, теорий и подходов к обучению и их эффективность в различных условиях. Не умеет эффективно использовать спектр различных традиционных и инновационных видов учебных занятий и форм организации учебной работы студентов в своей преподавательской деятельности; Не владеет комплексом традиционных и инновационных методов и

	обучения, с учетом требований потенциальных работодателей (рынка труда), профессиональных и образовательных стандартов		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	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	ных 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	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
ПК-1 способность понимать современные проблемы ботаники и использовать фундаментальные представления о биологии растений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Знает основные закономерности и современные достижения в ботанике; методические аспекты исследования растений; историю развития конкретной научной проблемы; Умеет использовать полученные знания о современных фундаментальных и прикладных вопросах в ботанике; анализировать научную информацию о растениях и представлять	Актуальность работы. Обзор литературы	Знает основные закономерности и современные достижения в ботанике; методические аспекты исследования растений; историю развития конкретной научной проблемы; Умеет использовать полученные знания о современных фундаментальных и прикладных вопросах в ботанике; анализировать научную	Имеет представления об основных закономерностях и современных достижениях в ботанике; методических аспектах исследования растений; истории развития конкретной научной проблемы; Умеет в основном использовать полученные знания о современных фундаментальных и прикладных	Частично представляет об основных закономерностях и современных достижениях в ботанике; методических аспектах исследования растений; истории развития конкретной научной проблемы; Умеет частично использовать полученные знания о современных фундаментальных и прикладных	Не знает основные закономерности и современные достижения в ботанике; методические аспекты исследования растений; историю развития конкретной научной проблемы; Не умеет самостоятельно использовать полученные знания о современных фундаментальных и прикладных вопросах в ботанике;

	результаты научных исследований; выбирать необходимые методы исследования исходя из задач конкретного исследования в рамках кандидатской диссертации Владеет навыками анализа методологических проблем, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач; навыками анализа современной литературы по общим и частным вопросам ботаники.		информацию о растениях и представлять результаты научных исследований; выбирать необходимые методы исследования исходя из задач конкретного исследования в рамках кандидатской диссертации Владеет навыками анализа методологических проблем, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач; навыками анализа современной литературы по общим и частным вопросам ботаники.	вопросах в ботанике; анализировать научную информацию о растениях и представлять результаты научных исследований; выбирать необходимые методы исследования исходя из задач конкретного исследования в рамках кандидатской диссертации Владеет в основном навыками анализа методологических проблем, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач; навыками анализа современной литературы по общим и частным вопросам ботаники.	вопросах в ботанике; анализировать научную информацию о растениях и представлять результаты научных исследований; выбирать необходимые методы исследования исходя из задач конкретного исследования в рамках кандидатской диссертации Владеет частично навыками анализа методологических проблем, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач; навыками анализа современной литературы по общим и частным вопросам ботаники.	анализировать научную информацию о растениях и представлять результаты научных исследований; выбирать необходимые методы исследования исходя из задач конкретного исследования в рамках кандидатской диссертации Не владеет самостоятельно навыками анализа методологических проблем, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач; навыками анализа современной литературы по общим и частным вопросам ботаники.

ПК-2 способность к системному мышлению, знает и использует основные теории, концепции и принципы в области прикладного использования растительных ресурсов	Знает основные закономерности и современные достижения в биологии; этапы биологических исследований; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций Умеет использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности; планировать и проводить научные изыскания в прикладных областях ботаники; выбирать необходимые методы и оборудование Владеет навыками рационального природопользования; методами статистической обработки полученных результатов; творческим подходом использования в научной и производственно-технологической деятельности полученных	Актуальность работы. Обсуждение результатов. Выводы. Научный доклад и ответы на вопросы	Знает основные закономерности и современные достижения в биологии; этапы биологических исследований; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций Умеет использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности; планировать и проводить научные изыскания в прикладных областях ботаники; выбирать необходимые методы и оборудование Владеет навыками рационального природопользования; методами статистической обработки	В целом знает основные закономерности и современные достижения в биологии; этапы биологических исследований; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций В целом умеет использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности; планировать и проводить научные изыскания в прикладных областях ботаники; выбирать необходимые методы и оборудование В целом владеет навыками рационального природопользования; методами	Частично знает основные закономерности и современные достижения в биологии; этапы биологических исследований; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций Частично умеет использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности; планировать и проводить научные изыскания в прикладных областях ботаники; выбирать необходимые методы и оборудование Частично владеет навыками рационального природопользования; методами	Не знает основные закономерности и современные достижения в биологии; этапы биологических исследований; особенности обменных процессов у растений и механизмов их адаптаций Не умеет использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе для решения задач профессиональной деятельности; планировать и проводить научные изыскания в прикладных областях ботаники; выбирать необходимые методы и оборудование Не владеет навыками рационального природопользования; методами статистической обработки

	знаний		полученных результатов; творческим подходом использования в научной и производственно-технологической деятельности полученных знаний	статистической обработки полученных результатов; творческим подходом использования в научной и производственно-технологической деятельности полученных знаний	статистической обработки полученных результатов; творческим подходом использования в научной и производственно-технологической деятельности полученных знаний	полученных результатов; творческим подходом использования в научной и производственно-технологической деятельности полученных знаний
ПК-3 самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачи и выполнять полевые, лабораторные исследования растений и их сообществ с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и	Знает этапы и принципы постановки эксперимента и проведения научно-исследовательской работы; основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом Умеет использовать теоретические знания при проведении эксперимента и решении задач различных этапов научного исследования, в том числе связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур; подбирать адекватные методы исследования оценки	Обсуждение результатов. Ответы на вопросы. Обзор литературы.	Знает этапы и принципы постановки эксперимента и проведения научно-исследовательской работы; основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом Умеет использовать теоретические знания при проведении эксперимента и решении задач различных этапов научного исследования, в том числе связанных с повышением продуктивн	В целом знает этапы и принципы постановки эксперимента и проведения научно-исследовательской работы; основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом Умеет в целом использовать теоретические знания при проведении эксперимента и решении задач различных этапов научного исследования, в том числе связанных с повышение	Частично знает этапы и принципы постановки эксперимента и проведения научно-исследовательской работы; основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом Умеет частично использовать теоретические знания при проведении эксперимента и решении задач различных этапов научного исследования, в том числе связанных с повышение	Не знает Знает этапы и принципы постановки эксперимента и проведения научно-исследовательской работы; основные проблемы растениеводства, связанные с биотическим и абиотическим стрессом Не умеет использовать теоретические знания при проведении эксперимента и решении задач различных этапов научного исследования, в том числе связанных с повышение м

научную достоверность результатов	влияния внешних воздействий на растения. Владеет методологией дисциплины ботаники и основными ее понятиями; навыками работы с источниками информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации		ости сельскохозяйственных культур; подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения. Владеет методологией дисциплины ботаники и основными ее понятиями; навыками работы с источникам и информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации	м продуктивности сельскохозяйственных культур; подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения. Владеет в целом методологией дисциплины ботаники и основными ее понятиями; навыками работы с источникам и информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации	м продуктивности сельскохозяйственных культур; подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения. Владеет частично методологией дисциплины ботаники и основными ее понятиями; навыками работы с источникам и информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации	продуктивности сельскохозяйственных культур; подбирать адекватные методы исследования оценки влияния внешних воздействий на растения. Не владеет методологией дисциплины ботаники и основными ее понятиями; навыками работы с источникам и информации, подходами к анализу и получению экспериментальной информации
ПК-4 Планировать и проводить мероприятия по оценке видового разнообразия, состояния и сохранения растительных ресурсов в соответствии с методологическими основами биологии	Знает вопросы изучения и сохранения видового разнообразия растительного покрова; полевые методы исследования растительных ресурсов и методы их лабораторного анализа Умеет работать с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения	Обсуждение результатов. Ответы на вопросы. Обзор литературы.	Знает вопросы изучения и сохранения видового разнообразия растительного покрова; полевые методы исследования растительных ресурсов и методы их лабораторного анализа Умеет работать с современно	Знает в основном вопросы изучения и сохранения видового разнообразия растительного покрова; полевые методы исследования растительных ресурсов и методы их лабораторного анализа Умеет в основном	Знает частично вопросы изучения и сохранения видового разнообразия растительного покрова; полевые методы исследования растительных ресурсов и методы их лабораторного анализа Умеет частично	Не знает вопросы изучения и сохранения видового разнообразия растительного покрова; полевые методы исследования растительных ресурсов и методы их лабораторного анализа Не умеет работать с современно

	лабораторных, полевых и научно-исследовательских работ для оценки видового богатства и состояния растительных ресурсов; интерпретировать данные научных исследований и формулировать рекомендации для осуществления природоохранной деятельности Владеет навыками и способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в исследуемой области; навыками анализа данных, полученных в ходе полевых и лабораторных исследований и разработки адекватных путей решения природоохранных задач		й аппаратурой и оборудованием для выполнения лабораторных, полевых и научно-исследовательских работ для оценки видового богатства и состояния растительных ресурсов; интерпретировать данные научных исследований и формулировать рекомендации для осуществления природоохранной деятельности Владеет навыками и способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в исследуемой области; навыками анализа данных, полученных в ходе	работать с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения лабораторных, полевых и научно-исследовательских работ для оценки видового богатства и состояния растительных ресурсов; интерпретировать данные научных исследований и формулировать рекомендации для осуществления природоохранной деятельности Владеет в основном навыками и способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в исследуемой области; навыками анализа	работать с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения лабораторных, полевых и научно-исследовательских работ для оценки видового богатства и состояния растительных ресурсов; интерпретировать данные научных исследований и формулировать рекомендации для осуществления природоохранной деятельности Владеет частично навыками и способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в исследуемой области; навыками анализа	й аппаратурой и оборудованием для выполнения лабораторных, полевых и научно-исследовательских работ для оценки видового богатства и состояния растительных ресурсов; интерпретировать данные научных исследований и формулировать рекомендации для осуществления природоохранной деятельности Не владеет навыками и способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в исследуемой области; навыками анализа данных, полученных в ходе

			полевых и лабораторных исследований и разработки адекватных путей решения природоохранных задач	данных, полученных в ходе полевых и лабораторных исследований и разработки адекватных путей решения природоохранных задач	данных, полученных в ходе полевых и лабораторных исследований и разработки адекватных путей решения природоохранных задач	полевых и лабораторных исследований и разработки адекватных путей решения природоохранных задач

4.4. Примерные темы научно-квалификационных работ

1. Флора Республики Татарстан

2. Интродуценты флоры Республики Татарстан и степень их натурализации

3. Редкие лекарственные растения Республики Татарстан

4. Структура ценопопуляций и запасы сырья лекарственных растений Республики Татарстан

5. Структура ценопопуляций редких и охраняемых видов Республики Татарстан

6. Современная растительность Республики Татарстан, ее разнообразие

7. Восстановительные сукцессии лесной растительности

8. Индикаторные виды как основа для выделения классификационных единиц в растительном покрове

9. Экология современных растительных сообществ

10. Содержание биологически активных веществ в ценопопуляциях ценных 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 2.
Оценочный лист по
Б3.Д.1 Подготовка к защите и защита научно-квалификационной работы

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 тои 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 ботаники и 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 прикладного использования растительных ресурсов	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-3	самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачи и выполнять полевые, лабораторные исследования растений и их сообществ 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 проводить мероприятия по оценке видового разнообразия, состояния и сохранения растительных ресурсов в соответствии с методологическими основами биологии	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
Компетенции освоены в полном / не в полном 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.)

Секретарь ГЭК _____ _____
(подпись) (Фамилия И.О.)

Приложение 2а.
Оценочный лист по
Б3.Д.1 Подготовка к защите и защита научно-квалификационной работы

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 тои 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	Высокий Средний Низкий

	решению научных и научно-образовательных задач.	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 ботаники и 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 прикладного использования растительных ресурсов	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-3	самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачи и выполнять полевые, лабораторные исследования растений и их сообществ 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 проводить мероприятия по оценке видового разнообразия, состояния и сохранения растительных ресурсов в соответствии с методологическими основами биологии	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
		Компетенции освоены в <u>полном / 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.)

Приложение №3
к программе
Б3.Д.1 Подготовка к защите и защита научно-квалификационной работы

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

Направление подготовки/специальность: 06.06.01 – Биологические науки
Направленность (профиль) подготовки: 03.02.01 – Ботаника
Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Основная литература

13. 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

14. 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

15. Размножение растений: Учебник / Паутов А.А. - СПб:СПбГУ, 2013. - 164 с.: ISBN 978-5-288-05467-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/941413

16. Практическая геоботаника (анализ состава растительных сообществ): Учебное пособие / Тиходеева М.Ю., Лебедева В.Х. - СПб:СПбГУ, 2015. - 166 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=941935

17. Морфология растений: Учебное пособие / Викторов В.П. - М.:МПГУ, 2015. - 96 с. ISBN 978-5-4263-0238-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/754628

18. Анатомия растений. Часть 1. Клетка. Ткани: Учебное пособие / Гуленкова М.А., Викторов В.П. - М.:МПГУ, 2015. - 120 с. ISBN 978-5-4263-0239-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/754429

19. Эверт Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. - Издательство "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2015. - 603с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/70790/#1

20. Ботаника. Морфология и анатомия высших растений : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по биологическим специальностям / Л. И. Лотова. - Изд. 5-е - Москва, 2013.- 508 с.

21. Интегрированная защита растений от вредных организмов: Учеб.пособие / Г.И. Баздырев, Н.Н.Третьяков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 302 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=391800

22. Маланкина, Е. Л. Лекарственные и эфирномасличные растения: учебник / Е.Л. Маланкина, А.Н. Цицилин. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 368 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: https://new.znanium.com]. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102984-8. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/958306 (дата обращения: 28.06.2019)

23. 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)
24. Кузнецов, В.В. Физиология растений / В.В. Кузнецов, Г.А. Дмитриева. - М.: Высшая школа: абрис, 2011. -783 с.

Дополнительная литература

7. Ботаника: в 4 т. Т. 4. Систематика высших растений : учебник для студ. высш. учеб. заведений. В 2 кн. / под ред. А.К.Тимонина. Кн. 1 / А.К.Тимонин, В.Р.Филин. М.: Издательский центр "Академия", 2009. 320 с.
8. Ботаника: учебник. Зайчикова С.Г., Барабанов Е.И. 2013. - 288 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424919.html
9. Степанов. Н.В. Ботаника: систематика высших споровых растений : учеб. пособие / Н.В. Степанов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т. 2017. - 204 с. - ISBN 978-5-7638-3684-4. - Текст : электронный. – Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/product/1031869
2. Идрисова Г.И. Лекарственные растения. Учебно-методическое пособие. Казань: ИПК «Бриг», 2014. 64 с.
10. Лесная фитопатология: учебник для студентов лесохозяйственных, сельскохозяйственных и биологических направлений подготовки вузов / Б. П. Чураков, Д. Б. Чураков и др.; под ред. проф. Б. П. Чуракова .- Изд. 2-е, испр. и доп. Санкт-Петербург: Лань, 2012 .- 447 с.
11. Кузнецов Вл. В., Кузнецов В.В., Романов Г.А. Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологи растений [Электронный ресурс]/под ред. Вл.В.Кузнецова. В.В.Кузнецова, Г.А.Романова. Эл. изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 487 с. – режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/8803/
12. 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.

Приложение №4
к программе
Б3.Д.1 Подготовка к защите и защита научно-квалификационной работы

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: 06.06.01 – Биологические науки
Направленность (профиль) подготовки: 03.02.01 – Ботаника
Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2020

21. Операционная система Microsoft office professional plus 2010, или Microsoft Windows 7 Профессиональная, или Windows XP (Volume License)
22. Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365, или Microsoft office professional plus 2010
23. Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC
24. Браузер Mozilla Firefox
25. Браузер Google Chrome
26. Kaspersky Endpoint Security для Windows
27. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах. АО «Антиплагиат»
28. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
29. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
30. Электронная библиотечная система «Консультант студента»
31. Ботанический музей КФУ- http://www.ksu.ru/bmku/eng/index.htm -
32. Общая ботаника: традиции и перспективы - http://www.ksu.ru/conf/botan200/eng/index.htm
33. Электронный гербарий ботанического музея КФУ - http://www.ksu.ru/botmus/db/app/public/kinds.phtml
34. Национальный музей истории природы -http://www.mnh.si.edu/index.htm –
35. Королевские ботанические сады -http://www.kew.org/
36. Ботанический сервер, Московский государственный университет - http://herba.msu.ru/
37. Американский ботанический журнал - http://intl.amjbot.org/
38. Электронный журнал о биологии растений - http://www.ejournals.org/botany/
39. Систематика цветковых растений - http://www.life.illinois.edu/plantbio/260/
40. Международные названия растений -http://www.ipni.org/index.html

Приложение №5
к программе
Б3.Д.1 Подготовка к защите и защита научно-квалификационной работы

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)

Приложение №6
к программе
Б3.Д.1 Подготовка к защите и защита научно-квалификационной работы

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] _____ [Фамилия И.О. рецензента]
(подпись)