

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт филологии и межкультурной коммуникации  
Высшая школа национальной культуры и образования им. Габдуллы Тукая



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности КФУ  
проф. Такурский Д.А.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Программа дисциплины**

Растительный мир Республики Татарстан Б1.О.03.10

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Биология и химия (в билингвальной образовательной среде)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

**Автор(ы):** Дубровная С.А.

**Рецензент(ы):** Мавлюдова Л.У.

### **СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Мавлюдова Л. У.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Учебно-методическая комиссия Института филологии и межкультурной коммуникации (Высшая школа национальной культуры и образования им. Габдуллы Тукая):

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
  - 7.1. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Дубровная С.А. (кафедра фармации, Центр медицины и фармации), SADubrovnaya@kpfu.ru

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

знать особенности ботанико-географического районирования РТ.

- основные формации естественных сообществ, уметь проводить экологическую характеристику данных сообществ,
- биологические особенности растений доминантов, доминантов-средообразователей.
- знать и уметь просчитывать последствия антропогенного воздействия на естественные сообщества, знать стадии восстановления естественных фитоценозов после нарушений, вызванных антропогенными действиями различной интенсивности.
- знать особенности формирования и строения коренных биогеоценозов
- знать особенность и последовательность протекания динамических процессов в сообществе - стадии сукцессии.

Должен уметь:

- уметь составлять ботанико-географическое описание основных естественно-исторических районов РТ. Выделять в пределах данных районов основные типы зональной растительности, типы почв.
- применять полученные знания на практике, для проведения самостоятельных исследований в области охраны природы и рационального природопользования.
- уметь проводить краеведческие и биологические экскурсии в природу, в разные биотопы и в разное время года;
- самостоятельно подбирать литературу по определенной теме;
- узнавать растения по гербарным образцам и в природе;
- отличать по признакам семейства, роды, виды растений, называть их в соответствии с международной номенклатурой;
- проводить описания растений и растительных сообществ и их анализ.

Должен владеть:

владеть навыками:

- определения растений
- анализа сообщества по составляющим его компонентам

Должен демонстрировать способность и готовность:

- самоорганизации учебной работы
- самостоятельному поиску решений поставленных задач.

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.О.03.10 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Биология и химия (в билингвальной образовательной среде))" и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 54 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 36 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 18 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 6 семестре.

### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. 1. Климатические пояса планеты. Зональная растительность. Лесная зона РТ. Елово-смешанные широколиственные леса. Широколиственные леса. Азональная растительность. Сосновые леса. Мелколиственные и производные леса.	6	10	0	16	10
2.	Тема 2. Степи, остепненные луга, мезофитные луга. Болота и болотная растительность. Речные комплексы.	6	4	0	10	4
3.	Тема 3. Национальная стратегия биоразнообразия. Особенность рационального природопользования. ООПТ. Категории редких видов, критерии, определяющие уязвимость видов. Лекарственные растения, ресурсные виды. Создание устойчивых, искусственных сообществ. Роль ботанических садов в процессе создания искусственных популяций редких и ресурсных видов, в процессе реинтродукции редких видов в естественные сообщества	6	4	0	10	4
	Итого		18	0	36	18

#### 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. 1. Климатические пояса планеты. Зональная растительность. Лесная зона РТ. Елово-смешанные широколиственные леса. Широколиственные леса. Азональная растительность. Сосновые леса. Мелколиственные и производные леса.**

Климатические пояса планеты. Умеренный климатический пояс. Общая характеристика. Природные зоны России. Общая характеристика. Природные зоны РТ. Ботанико-географическая характеристика РТ. Естественно-историческое районирование РТ. Растительность. Общее представление. Зональная, азональная растительность, факторы определяющие их формирование. 2. Зональная растительность. Лесная зона РТ. Лесные ресурсы РТ. Тенденция изменения лесной зоны. Подзоны лесной зоны. Подзона тайги, подзона смешанных лесов (елово-пихтовые широколиственные леса), широколиственные леса.

Характеристика экологических факторов. Летние и зимние температуры, осадки, почвы, продуктивность. Елово-смешанные широколиственные леса. Биологическая характеристика основных видов фанерофитов, ареалы распространения, их роль в трансформации среды, эколого-ценотические характеристики лесных биогеоценозов. Основные группа ассоциаций, эколого-фитоценотические ряды типов еловых лесов. Биотоп смешанных лесов. Видовое разнообразие. Кустарники. Травянистые виды. Характеристика травянистых растений; жизненная, форма, эколого-ценотическая группа, адаптация к эколого-ценотическим условиям лесов. Многообразие лишайников и мхов. Значение грибов в жизнедеятельности лесного биогеоценоза. Мозаичность лесного биогеоценоза. Широколиственные леса. Характеристика основных видов фанерофитов, ареалы распространения, биологические особенности, варьирование системы размножения, возможные варианты жизненных форм фанерофитов (деревья, кустарники). Роль фанерофитов в трансформации среды, динамика экологических условий в течение сезона, эколого-ценотические характеристики лесных биогеоценозов. Основные группа ассоциаций. Видовое разнообразие. Кустарники. Травянистые виды. Характеристика травянистых растений; жизненная, форма, эколого-ценотическая группа, адаптация к эколого-ценотическим условиям лесов.

Азональная растительность. Сосновые леса. Биологическая характеристика основных видов фанерофитов, ареалы распространения, их роль в трансформации среды, эколого-ценотические характеристики лесных биогеоценозов. Основные группа ассоциаций, эколого-фитоценотические ряды типов сосновых лесов. Биотоп соснового леса. Видовое разнообразие. Кустарники. Травянистые виды. Мхи и лишайники. Характеристика травянистых растений; жизненная, форма, эколого-ценотическая группа, адаптация к эколого-ценотическим условиям лесов.

Мелколиственные и производные леса. Березняки, осинники, ивняки, сероольшаники, чернольшаники. Характеристика основных видов фанерофитов, ареалы распространения, биологические особенности, варьирование системы размножения, возможные варианты жизненных форм фанерофитов (деревья, кустарники). Участие данных видов в формировании нарушенных местообитаний. Закономерности распространения видов на участках ландшафта. Роль фанерофитов в трансформации среды, в возобновлении доминантов. Динамика растительных формаций. Эколого-ценотические характеристики лесных биогеоценозов. Основные группа ассоциаций. Видовое разнообразие. Кустарники. Травянистые виды. Характеристика травянистых растений; жизненная, форма, эколого-ценотическая группа, адаптация к эколого-ценотическим условиям лесов.

## **Тема 2. Степи, остепненные луга, мезофитные луга. Болота и болотная растительность. Речные комплексы.**

Зональные типы растительности. Степи, остепненные луга, мезофитные луга (как естественный и необходимый компонент динамики растительного покрова). Динамика экологических факторов на различных участках ландшафта. Классификация лугов и степей. Видовое разнообразие, жизненные формы растений, экологические группы, эколого-ценотические группы. Пойменные луга как пример интразональной растительности. Продуктивность лугов. Особенности самоподдержание популяций видов степных эколого-ценотических групп. Болота, водная и прибрежно-водная растительность. Азональная растительность. Локализация типов растительности в пределах РТ. Классификация болот; низинные, переходные, верховые. Видовое разнообразие растений. Экологические группы видов растений. Локализация экологических групп растений по экологическому профилю. Динамика фитоценозов. Тенденция к сокращению болотно-озерных комплексов, охрана болотно-озерных комплексов. Агрофитоценозы. Состав, структура, особенность динамики. Сорная растительность. Классификация.

## **Тема 3. Национальная стратегия биоразнообразия. Особенность рационального природопользования. ООПТ. Категории редких видов, критерии, определяющие уязвимость видов. Лекарственные растения, ресурсные виды. Создание устойчивых, искусственных сообществ. Роль ботанических садов в процессе создания искусственных популяций редких и ресурсных видов, в процессе реинтродукции редких видов в естественные сообщества**

8. Национальная стратегия биоразнообразия. Особенность рационального природопользования. ООПТ. Категории редких видов, критерии, определяющие уязвимость видов. Лекарственные растения, ресурсные виды. Создание устойчивых, искусственных сообществ. Роль ботанических садов в процессе создания искусственных популяций редких и ресурсных видов, в процессе реинтродукции редких видов в естественные сообщества.

### **Тема .**

Характеристика видового разнообразия растений елово-пихтовых смешанных лесов. Составление тематических гербариев. Ареалы распространения растений доминантов средообразователей. Травянистые растения леса. Заполнить таблицу: Семейство. Род, Вид, жизненная форма, эколого-ценотическая группа, экологическая группа. Выводы по работе

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
<b>Семестр 6</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Устный опрос	УК-1	1. 1. Климатические пояса планеты. Зональная растительность. Лесная зона РТ. Елово-смешанные широколиственные леса. Широколиственные леса. Азональная растительность. Сосновые леса. Мелколиственные и производные леса.
2	Презентация	ОПК-8	2. Степи, остепненные луга, мезофитные луга. Болота и болотная растительность. Речные комплексы.
3	Контрольная работа	ОПК-8	3. Национальная стратегия биоразнообразия. Особенность рационального природопользования. ООПТ. Категории редких видов, критерии, определяющие уязвимость видов. Лекарственные растения, ресурсные виды. Создание устойчивых, искусственных сообществ. Роль ботанических садов в процессе создания искусственных популяций редких и ресурсных видов, в процессе реинтродукции редких видов в естественные сообщества

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
4	Творческое задание	УК-1, ОПК-8	3. Национальная стратегия биоразнообразия. Особенности рационального природопользования. ООПТ. Категории редких видов, критерии, определяющие уязвимость видов. Лекарственные растения, ресурсные виды. Создание устойчивых, искусственных сообществ. Роль ботанических садов в процессе создания искусственных популяций редких и ресурсных видов, в процессе реинтродукции редких видов в естественные сообщества
	<b>Зачет</b>	ОПК-8, УК-1	

## 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Семестр 6</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	1
Презентация	Превосходный уровень владения материалом. Высокий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения полностью соответствуют задачам презентации. Используются надлежащие источники и методы.	Хороший уровень владения материалом. Средний уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения в основном соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы в основном соответствуют поставленным задачам.	Удовлетворительный уровень владения материалом. Низкий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения слабо соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы частично соответствуют поставленным задачам.	Неудовлетворительный уровень владения материалом. Неудовлетворительный уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения не соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы не соответствуют поставленным задачам.	2

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	3
Творческое задание	Продемонстрирован высокий уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа полностью соответствует требованиям профессиональной деятельности. Отличная способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Высокий уровень креативности, самостоятельности. Соответствие выбранных методов поставленным задачам.	Продемонстрирован средний уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа в основном соответствует требованиям профессиональной деятельности. Хорошая способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Средний уровень креативности, самостоятельности. Выбранные методы в целом соответствуют поставленным задачам.	Продемонстрирован низкий уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа частично соответствует требованиям профессиональной деятельности. Удовлетворительная способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Низкий уровень креативности, самостоятельности. Выбранные методы частично соответствуют поставленным задачам.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа не соответствует требованиям профессиональной деятельности. Неудовлетворительная способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Недостаточный уровень креативности, самостоятельности. Выбранные методы не соответствуют поставленным задачам.	4
	<b>Зачтено</b>		<b>Не зачтено</b>		
<b>Зачет</b>	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

### 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Семестр 6

#### Текущий контроль

##### 1. Устный опрос

Тема 1

Тема 1.

1. Провести ботанико-географическую характеристику Республики Татарстан.

2. Охарактеризовать факторы, определяющие формирование зональной растительности.

3. Дайте определение понятию средообразующие виды.

4. Определить экологическую валентность деревьев; дуба черешчатого, липы сердцевидной, сосны обыкновенной, ели европейской, березы повислой, вяза шершавого.
5. Дать характеристику лесной растительности. Выделить типы лесов Татарстана.
6. Охарактеризовать пространственную и горизонтальную структуру лесной растительности.
7. Показать роль сукцессионных процессов на формирование устойчивого состояния лесной растительности.
8. Чем определяется преобладание криптофитов в лесных сообществах.
9. Охарактеризовать синузии эфемероидов широколиственного леса
10. Перечислить редкие и лекарственные растения лесных сообществ.
11. Характеристика сосняков, приуроченность сосняков к элементам ландшафта и типам почв РТ.

#### Тема 2.

1. Перечислить типы лугов Республики Татарстан.
2. Дать характеристику пойменным лугам.
3. Дать характеристику остепненным и мезофитным лугам.
4. Провести флористическую характеристику различных типов лугов.
5. Биологические особенности луговых растений.
6. Перечислить редкие и лекарственные растения луговых фитоценозов.
7. Дать характеристику болотной растительности.
8. Отметить факторы, определяющие сокращение болотной растительности в пределах республики.
9. Классификация болот. Верховые и низовые болота. Влияние рельефа на формирование озерно-болотного комплекса РТ.
10. Выделить редкие и лекарственные растения болот.

### 2. Презентация

#### Тема 2

Составить презентацию по плану

1. Тип растительности. Влияние факторов на формирование типа растительности.
2. Приуроченность растительности на территории Республики Татарстан.
3. Горизонтальная и вертикальная неоднородность сообщества. Степень выраженности, методы оценки.
4. Основные средообразующие виды.
5. Экологическая толерантность растений средообразователей.
6. Понятие от экотопе и биотопе.
7. Экологическая характеристика растительного сообщества на протяжении сезона; освещенность, влажность, температура промерзания почвы.
8. Жизненные формы растений травяно-кустарничкового яруса.
9. Видовой состав растительного сообщества. Биологическая характеристика растений различных ярусов.
10. Эколого-ценотическая характеристика растений травяно-кустарничкового яруса.
11. Биологические адаптации к опылению и расселению семян.
12. Растения переселенцы. Адвентивные виды сообществ.
13. Лекарственные растения изучаемых сообществ
14. Редкие виды изучаемых сообществ.

#### Тема 1.

1. Природные зоны России.
2. Хвойно-широколиственные леса РТ.
3. Сосновые леса. Классификация.
4. Мелколиственные и черноольховые леса.
5. Широколиственные леса.
6. Влияние зоогенного комплекса на формирование лесной и луговой растительности в переделах республики.
7. Динамические процессы растительности. Понятие о климаксе.
8. Пищевые растения лесных сообществ. Рецепты народной кухни.
9. Лесные растения Красной книги. Факторы, лимитирующие распространение видов.
10. Лекарственные растения лесных сообществ.

#### Тема 3.

1. Классификация ООПТ.
2. ООПТ федерального значения ФГБУ "Национальный парк "Нижняя Кама".
3. ООПТ федерального значения ФГБУ "Волжско-Камский государственный природный биосферный заповедник".
4. ООПТ регионального значения.
5. Памятники природы.
6. Государственные природные заказники комплексного (ландшафтного) профиля.
7. Государственные природные зоологические (охотничьих) заказники.
8. ООПТ местного значения.

9. Реестор ООПТ.
10. Красная книга РТ.

### 3. Контрольная работа

#### Тема 3

Задания с выбором одного правильного ответа:

1. Какие ассоциации сосняков редко встречаются на территории республики  
А) Сосняк зеленомошно-черничный;  
Б) Сосняк кустарниковый (сложный);  
В) Сосняк лишайниковый;
  2. Отличительной особенностью остепненных лугов является  
А) Наличие мезофитной растительностью, с примесью ксерофитных злаков;  
Б) Наличие гигрофитов;  
В) Хорошо выраженное кустарниковое сообщество;
  3. Как называется тип динамики, который можно охарактеризовать как - однонаправленная динамика растительного сообщества, направленная на восстановление коренного сообщества  
А) Популяция;  
Б) Флуктуация;  
В) Сукцессия
  4. Растения каких жизненных форм, по классификации Раункиера, доминируют в степных сообществах  
А) Хамефиты;  
Б) Фанерофиты;  
В) Гемикриптофиты;  
С) Терофиты;  
Д) Криптофиты.
  5. Важный фактор, планетарного масштаба влияющий на характер распределения типов растительности по поверхности Земли  
А) Климат;  
Б) Роза ветров;  
В) Локальные особенности экотопа
  6. Доминирующее семейство в луговых сообществах  
А) Мятликовые;  
Б) Розоцветные;  
В) Сложноцветные
  7. Преобладающие ассоциации сосняков на территории республики относятся к  
А) Зональной растительности;  
Б) Интразональной растительности;  
В) Азональной растительности;
  8. Отличительной особенностью прибрежной растительности является  
А) Наличие мезофитной растительностью, с примесью ксерофитных злаков;  
Б) Наличие гигрофитов;  
В) Хорошо выраженное кустарниковое сообщество;
  9. Растения каких жизненных форм, по классификации Раункиера, доминируют в лесах сообществах  
А) Хамефиты;  
Б) Фанерофиты;  
В) Гемикриптофиты;  
С) Терофиты;  
Д) Криптофиты
  10. Интразональный тип растительности на территории РТ.  
А) Широколиственные восточно-европейские леса;  
Б) Сфагновые болота;  
В) Сосновые леса
- Задания с выбором искомым правильных ответов:
1. Какими экологическими факторами характеризуются сосновые леса  
А) Леса светлые;  
Б) Характерна сезонная изменчивость освещенности;  
В) Формируются на бедных почвах.
  2. Растения каких жизненных форм характерны для луговых сообществ  
А) Однолетники;

- Б) Стержнекорневые;
  - В) Плотнoderновинные;
  - С) Рыхлoderновинные
3. Какие растения относятся к категории редких, занесенных в Красную книгу РТ
- А) Лилия саранка;
  - Б) Лилия тигровая;
  - В) Шпажник черепитчатый
4. Выберите виды, находящиеся на территории республики на границе своего ареала
- А) Черника;
  - Б) Брусника;
  - В) Жимолость татарская
5. Какие растения характерны для луговых сообществ и сообществ остепененных лугов
- А) Эспарцет песчаный;
  - Б) Чина весенняя;
  - В) Люцерна серповидная
6. Какие ядовитые кустарники характерны для сообществ болот.
- А) Жимолость татарская;
  - Б) Багульник болотный;
  - В) Подбел многолистный (андромеда);
7. Какими экологическими факторами характеризуются еловые леса
- А) Леса темные;
  - Б) Характерна сезонная изменчивость освещенности;
  - В) Характерны влажные, кислые почвы.
8. Растения каких жизненных форм характерны для лесных сообществ
- А) Однолетники;
  - Б) Стержнекорневые;
  - В) Наземноползучие;
  - С) Длиннокорневищные
10. Какие растения характерны для синузии эфемероидов
- А) Ветреница дубравная;
  - Б) Вероника дубравная;
  - В) Гусиный лук малый

Задания на упорядочивание ответов:

1. Расположите классификационные единицы растительности по степени возрастания

Ассоциация

Группа формации

Тип ассоциации

Тип растительности

Формация

2. Расположите основные семейства покрытосеменных растений в зависимости от доминирования их на лугах.

1. бобовые

2. мятликовые

3. норичниковые

4. сложноцветные

3. Расположите растительные сообщества в сукцессионном ряду в порядке восстановления исходного коренного ельника.

1. березняк - липовый

2. ельник-липовый

3. кустарниковое сообщество

4. луговое сообщество

4. Расположите в порядке возрастания средообразующей значимости следующие древесных виды широколиственно-хвойного леса

1. Липа сердцевидная

2. Рябина

3. Ель европейская

5. Расположите растительные сообщества в сукцессионном ряду в порядке восстановления исходного коренного ельника.

5. березняк - липовый

6. ельник-липовый

7. кустарниковое сообщество

8. луговое сообщество

6. Расположите различные типы лугов в зависимости от требовательности к влажности почвы.

1. Щучково-полевишно-осоковый луг.

2. Типчаковый степо-разнотравный луг

3. Полевице-щучковый луг

7. Укажите соответствие

Тип растительности

1. Зональная растительность

2. Азональная растительность

3. Интразональная растительность

Растительные сообщества

А) Пестроразнотравный прирусловой луг

Б) Восточно-европейские широколиственные леса

В) Ковыльник на слоне в Предкамье

8. Укажите соответствие

Растительное сообщество

1. Хвойно-широколиственный лес

2. Мелколиственный лес

3. Сосняк разнотравный

Доминирующие виды

А. Береза повислая, осина Б. Ель финская, сосна европейская, липа сердцевидная В. Сосна европейская, дрок красильный, ландыш майский

9. Укажите соответствие

Растительное сообщество

1. Пойменные луга

2. Материковые луга

3. Верховые луга на склоне

Доминирующие виды

А. Ковыль- тырса, мятлик узколистный, лапчатка серебристая

Б. Щучка дернистая, пырей ползучий, Таволга вязолистная

В. Вероника колосистая, пупавка красильная, клевер пашенный

10. Укажите соответствие

Растительные сообщества

1. Прибрежная

2. Болотная

3. Водная

Доминирующие виды

А. Кубышка желтая, ряска трехдольная, рдест пронзеннолистный

Б. Ситник развесистый, рогоз узколистный, осока острая

В. Клюква, вех ядовитый, сабельник болотный

Задания на свободное конструирование ответов:

1. Производные леса-

2. Материковые луга -

3. Растительность -

4. Флора -

5. Климатическое сообщество -

6. Болото - это

7. Заповедник это -

8. Эндемики это -

10. Луга - это -

#### 4. Творческое задание

Тема 3

анализ устойчивого растительного сообщества в урбанизированной среде.

При анализе материала обратить внимание на следующие вопросы:

1. Экологическая валентность фанерофитов.

2. Экологическая валентность травянистых растений

3. Правила ухода за насаждениями

4. Рекомендации по усовершенствованию искусственных сообществ.

5. Дать определение термину интродукция.
6. Охарактеризовать виды интродукции, методы интродукции.
7. История Казанского ботанического сада. Роль ботанических садов в интродукции перспективных лекарственных растений, сохранение редких и исчезающих видов естественных местообитаний.
8. Составить перечень лекарственных растений в коллекции Ботанического сада, отметить родину растений, ботанико-географическую приуроченность.
9. Составить перечень интродуцированных древесных видов растений, используемых в озеленении города.
10. Перечислить редкие растения РТ ? источники ценного лекарственного сырья.

#### **Зачет**

Вопросы к зачету:

список вопросов к зачету

1. Назовите основные естественно-исторические районы РТ.
2. В пределах каких природных зон находится РТ.
3. На какие подзоны делится лесная зона.
4. Чем характеризуются восточно-европейские леса широколиственные леса
5. Назовите ученых геоботаников, внесших большой вклад в изучении растительности РТ.
6. Какие факторы определяют разнообразие растительных комплексов в пределах плакорных участках ландшафта.
7. Особенность формирования интразональной растительности.
8. Особенность строения и формирования остепненных лугов.
9. Классификация лугов. Основные типы лугов республики.
10. Основные семейства травянистых видов, представленных на лугах.
11. Биологическая особенность видов открытых сообществ. Народохозяйственная значимость растений сем. бобовые, злаковые. Травосмеси.
12. Пойменные и материковые луга. Луга как начальная стадия сукцессионного ряда.
13. Степь. История взаимоотношения лесной и степной природных зон.
14. Роль зоогенного фактора в формировании естественной мозаики лесостепной зоны.
15. Особенность формирования интразональной растительности. Сосновые сообщества.
16. Хвойно-широколиственный лес. Особенность формирования травяно-кустарничкового яруса в данном сообществе.
17. Производные сообщества. Мелколиственные леса.
18. Национальная стратегия биоразнообразия. Особенность рационального природопользования.
19. Основные представители лекарственных, ядовитых растений.
20. Болота. распределение болот по республике. Экологические группы растений болот. классификация болот. Растительность болот. Динамика растительности.

#### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
<b>Семестр 6</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	1	10

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Презентация	Обучающиеся выполняют презентацию с применением необходимых программных средств, решая в презентации поставленные преподавателем задачи. Обучающийся выступает с презентацией на занятии или сдает её в электронном виде преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме презентации, логичность, информативность, способы представления информации, решение поставленных задач.	2	20
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдается преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	3	10
Творческое задание	Обучающиеся выполняют задания, требующие создания уникальных объектов определённого типа. Тип объекта, его требуемые характеристики и методы его создания определяются потребностями профессиональной деятельности в соответствующей сфере либо целями тренировки определённых навыков и умений. Оцениваются креативность, владение теоретическим материалом по теме, владение практическими навыками.	4	10
<b>Зачет</b>	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная литература:

Маврищев В. В. Общая экология: Курс лекций / В.В. Маврищев. - 3-е изд., стер. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2011. - 299 с.: <http://znanium.com/bookread.php?book=255387>

Биология (растения, грибы, бактерии, вирусы): Учебное пособие для поступающих в вузы / Е.Н. Овчарова, В.В. Елина. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 704 с.: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=372782>

Растительный мир Республики Татарстан [Текст: электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. В. Салахов, Н. С. Архипова ; Казан. федер. ун-т, Ин-т фундамент. медицины и биологии, Каф. биоэкологии. ? Электронные данные (1 файл: 0,77 Мб) .? (Казань : Казанский федеральный университет, 2013) .? Загл. с экрана .? Для 3-го и 4-го семестров.

Учебно-методическое пособие содержит материалы по составу и особенностям флоры РТ и предназначено для проведения семинарских занятий со студентами К(П)ФУ, обучающихся по направлению 020400.62 'Биология', профиль 'биоэкология'. Учебная программа по дисциплине 'Растительный мир РТ' разбита на модули: модуль первый - 'Физико-географическая характеристика Республики Татарстан (РТ) и природное районирование территории РТ', второй модуль - 'Лесная и лесостепная зоны РТ'.

Режим доступа: открытый .?

Биогеография : курс лекций: Учебное пособие / Радченко Т.А., Михайлов Ю.Е., Валдайских В.В., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, 2017. - 164 с.: ISBN 978-5-9765-3223-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/959214>

### 7.2. Дополнительная литература:

Петров, К. М. Биогеография: учебник для студентов, обучающихся по географическим специальностям / К.М. Петров; С.-Петербург. гос. ун-т. ?Москва: Акад. Проект, 2006. ?398 с.

Атлас сосудистых растений Татарстана / [Т. В. Рогова и др.]-Казань: Идел-Пресс, 2008.-302 с.

Биогеография : учеб. пособие / А.Я. Григорьевская. ? 2-е изд. ? М. : ИНФРА-М, 2019. ? 200 с. ? (Высшее образование: Бакалавриат). ? [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_5c5d78c4bc4127.87813962](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c5d78c4bc4127.87813962). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1007043>

Ядовитые растения : ядовитые растения Татарстана и меры профилактики отравлений / Ф.Д. Закиров .? Казань : Татарское книжное изд-во, 2012 .? 533, [2] с. : ил., портр. ; 27 .? Библиогр. в конце кн. (185 назв.).

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Бакин О.В., Рогова Т.В., Ситников А.П. Сосудистые растения Татарстана. Казань: КГУ. ? 2000. -

<http://obuk.ru/books/195526-sosudistye-rasteniya-tatarstana.html>

болото - <http://www.dissercat.com/content/zakonomernosti-rasprostraneniya-bolot-na-territorii-respubliki-tatarstan>

Карта растительности россии - [http://kontur-map.ru/map1510797\\_0\\_0.htm](http://kontur-map.ru/map1510797_0_0.htm)

памятники природы РТ - <http://www.wanders-k.ru/>

Редкие виды РТ -

<http://www.dissercat.com/content/redkie-vidy-sosudistyx-rastenii-flory-respubliki-tatarstan-ekologo-landshaftnye-osobnosti>

Центр охраны дикой природы - <http://biodiversity.ru/>

Экология республики Татарстан - <http://ecology.kzn-sch150.edusite.ru/p2aa1.html>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекционные занятия проходят согласно учебному плану. Отдельные вопросы лекционного материала в форме презентации могут освещаться студентами при предварительной проверке и контроле преподавателя. Лекционные занятия могут включать выступления студентов по аналитическому обзору научных статей, касающихся тематики лекционного курса.
лабораторные работы	Проводятся по утвержденному плану. Студенты работают малыми группами, по методическим указаниям, разработанным к занятиям. Большое внимание уделяется работам с картой РТ, определению ареала средообразователей, систематическим гербариям, изучению Реестра ООПТ, Красной книге РТ. Знакомству с базами данных.
самостоятельная работа	Аналитический обзор научной статьи по тематике курса. Аналитический обзор научной статьи. Студенты самостоятельно выбирают научную статью и после одобрения преподавателя проводят ее анализ. Необходимо ответить на следующие вопросы. В чем актуальность статьи. Какие методы и методики были использованы. Что было выявлено в ходе исследования.
устный опрос	На каждом занятии предполагается проведение фронтального опроса по вопросам к занятиям, представленным в методических рекомендациях. Тематика вопросов освещается на лекционных занятиях, в интернет источниках, учитывает их теоретические знания и практические навыки, полученные в период летней полевой практики по ботанике.
презентация	Готовится по темам, представленным в методических рекомендациях по данному разделу. презентации по проектам готовятся каждым студентом, по сложным темам раздела - малыми группами. Презентации на лекции длительностью 10-15 мин, может включать дискуссионные темы. Презентация должна включать максимальный объем графического материала. Текстовый материал интернет источников должен быть переработан в схемы, таблицы, рисунки.
контрольная работа	Работа осуществляется для проверки усвоенного материала по наиболее сложному и важному разделу курса, чтобы выявить степень усвоения данного материала. задания и вопросы раздаются непосредственно на занятии, тематика вопросов, с которой необходимо познакомиться студентам представлена в учебно-методических разработках
творческое задание	Подразумевает выполнение проектной работы по описанию существующего устойчивого сообщества на примере Ботанического сада КФУ. Определяется история формирования ООПТ и значимость в условиях сокращения биоразнообразия. Разрабатывается проект искусственного устойчивого сообщества, созданного с учетом экологической валентности видов.
зачет	Проводится согласно расписанию учебных занятий. Проходит в два этапа. На первом этапе студенты демонстрируют знания по теории пройденного курса, знания растений местной флоры. На втором этапе защищают проект по созданию искусственного устойчивого сообщества, проводят аналитический обзор научной статьи.

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Растительный мир Республики Татарстан" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен обучающимся. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимому для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Освоение дисциплины "Растительный мир Республики Татарстан" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

#### **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- 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 освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки Биология и химия (в билингвальной образовательной среде) .