

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. Астафьева (КГПУ им. В.П. Астафьева)

Кафедра-разработчик биологии, химии и экологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФОНОВЫЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ СРЕДНЕЙ СИБИРИ

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

Биология

Квалификация бакалавр

КРАСНОЯРСК 2020

Рабочая программа дисциплины «Фоновые виды растений и животных Средней Сибири» составлена к.б.н., доцентом С.В. Антиповой

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии и экологии протокол № 8 от «03». 05. 2017 г.

Заведующий кафедрой
Антипова Е.М.



Одобрено научно-методическим советом ФБГХ направления подготовки протокол № 7 от «16» 06 2017 г.

Председатель НМСС (Н)
Антипова Е.М.



Рабочая программа дисциплины «Фоновые виды растений и животных Средней Сибири» составлена к.б.н., доцентом С.В. Антиповой, профессором Е.М. Антиповой, ст. преподавателем Ф.С. Юзефовичем

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

протокол № 9 от «07». 05. 2018 г.

Заведующий кафедрой



Антипова Е.М.

Одобрено НМСС (Н) факультета биологии, географии и химии

Протокол № 9 от «13» июня 2018 г.

Председатель НМСС (Н)



А.С. Блинецов

Рабочая программа дисциплины «Фоновые виды растений и животных Средней Сибири» составлена д.б.н., профессором Е.М. Антиповой.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

протокол № 8 от «15». 05. 2019 г.

Заведующий кафедрой



Антипова Е.М.

Одобрено НМСС (Н) факультета биологии, географии и химии

Протокол № 8 от «23» мая 2019 г.

Председатель НМСС (Н)



А.С. Блинецов

**Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии, химии
и экологии**

Протокол № 10 от «13». 05. 2020 г.

Заведующий кафедрой
д.б.н.



Антипова Е.М., проф.,

Одобрено НМСС (Н) факультета биологии, географии и химии

Протокол № 8 от «20» мая 2020 г.

Председатель НМСС (Н)



А.С. Близнецов, доц., к.б.н.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Рабочая программа составлена на основе федеральных образовательных стандартов (далее ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата), утвержденных приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 декабря 2015 г. № 1426, также профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н и от 5 августа 2016 г. № 422н.

Дисциплина «Фоновые виды растений и животных Средней Сибири» относится к дисциплинам по выбору. Индекс дисциплины в учебном плане – Б1.В.ДВ. 07.02.

Преподается студентам 3-4 курсов направленности (профиль) образовательной программы Биология объемом 288 часов (8 з.е.), них 42 часа по учебным занятиям, 233 часов самостоятельной работы, 13 часов контроль самостоятельной работы. Структура курса представляет собой последовательное рассмотрение двух разделов. Раздел № 1 – «Фоновые виды растений Средней Сибири», Раздел № 2 – «Фоновые виды животных Средней Сибири».

Цели освоения дисциплины: приобретение общекультурных и профессиональных компетенций с формированием у обучающихся представлений о растительном и животном мире (на примере флоры и фауны Средней Сибири), а также о единстве существования флоры и фауны, сосредоточенных в определенных биогеоценозах.

Планируемые результаты обучения. В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (табл. 1).

Таблица 1

Планируемые результаты обучения

| Задачи освоения дисциплины | Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы) | Код результата обучения (компетенция) |
|---|---|---|
| Формирование у обучающихся способности к самоорганизации и самообразованию. | Знать: - ботанический материал; - зоологический материал; - современные представления об основных научных проблемах и дискуссионных вопросах в области современного естествознания, | ОК-6. Способность к самоорганизации и самообразованию. |

| | | |
|---|---|---|
| | <p>касающихся флористического и фаунистического состава Средней Сибири.</p> <p>Уметь: использовать теоретические знания при решении профессиональных задач педагога.</p> <p>Владеть: развивать способность самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения для организации исследовательской деятельности.</p> | |
| <p>Развитие умений реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.</p> | <p>Знать: содержание основных образовательных программ по учебным предметам, требования образовательных стандартов.</p> <p>Уметь: выбирать и эффективно использовать способы реализации образовательных программ по учебным предметам.</p> <p>Владеть: приемами развития компетенций, соответствующих уровню подготовки обучающихся для научно-исследовательской и научно-производственной деятельности.</p> | <p>ПК-1. Готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.</p> |

Контроль результатов освоения дисциплины. В ходе изучения дисциплины используются такие методы текущего контроля успеваемости, как: составление конспекта, работа с дидактическим материалом, работа с номенклатурой объектов, ведение словаря, определение растений, описание растений по плану, составление определительной карточки, инвентаризация растений, разработка экскурсии в растительное сообщество, написание реферата, подготовка доклада с презентацией; промежуточная аттестация – контрольная работа. Форма итогового контроля – экзамен.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации».

Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины.

1. Современное традиционное обучение (лекционно-семинарско-зачетная система): в процессе обучения дисциплины будут использоваться разнообразные виды деятельности аспирантов, организационные формы и методы обучения: лекции и практические занятия, самостоятельная работа аспирантов, модульная технология, индивидуальная, фронтальная, групповая формы организации учебной деятельности аспирантов, их сочетание и др. Освоение дисциплины заканчивается экзаменом.

2. Педагогические технологии на основе гуманно-личностной ориентации педагогического процесса:

- а) Педагогика сотрудничества;
- б) Гуманно-личностная технология;

3. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся (активные методы обучения):

- а) Игровые технологии; б) Проблемное обучение; в) Технология проектного обучения (метод жизненных заданий, «Дальтон-план», Кейс-стад и метод);
- г) Интерактивные технологии (дискуссия, дебаты, проблемный семинар, тренинговые технологии);
- д) Технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала.

4. Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса:

- а) Технология программированного обучения;
- б) Технологии уровневой дифференциации;
- в) Технология дифференцированного обучения;
- г) Технологии индивидуализации обучения;
- д) Коллективный способ обучения.

5. Педагогические технологии на основе дидактического усовершенствования и реконструирования материала:

- а) Технологии модульного обучения;
 - б) Технологии интеграции в образовании;
 - в) Технологии концентрированного обучения;
6. Альтернативные технологии:
- а) Технология продуктивного образования;
 - б) Технология вероятностного образования;
 - в) Технология мастерских;
 - г) Технология эвристического образования.

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1.1. Технологическая карта обучения дисциплине **Фоновые виды растений и животных Средней Сибири**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Биология, уровень подготовки бакалавр
(общая трудоемкость 8 з.е.)

| Наименование разделов и тем | Всего часов | Аудиторных часов | | | | Внеаудиторных часов | Формы контроля |
|---|-------------|------------------|----------|-----------------|-----------------|---------------------|--|
| | | всего | лекций | практич. работы | лаборат. работы | | |
| Входной раздел Введение | 30 | - | - | - | - | 30 | Устная беседа Проверка конспектов Тестирование |
| Раздел 1. Фоновые виды растений основных типов растительности лесостепных экосистем Средней Сибири | 130 | 21 | - | 21 | - | 109 | |
| Тема 1. Общий обзор природы Красноярского края. Лесная растительность. Фоновые виды леса. | 26 | 4 | - | 4 | - | 22 | Проверка гербария |
| Тема 2. Степная растительность. Фоновые виды степей. | 16 | 2 | - | 2 | - | 14 | Индивидуальный опрос Проверка определительных карточек Проверка гербария |
| Тема 3. Луговая растительность. Фоновые виды лугов. | 26 | 4 | - | 4 | - | 22 | Индивидуальный опрос Проверка определительных карточек Проверка гербария |

| | | | | | | | |
|---|------------|-----------|----------|-----------|----------|------------|--|
| Тема 4. Растительность болот и водоёмов. Фоновые виды. | 16 | 2 | - | 2 | - | 14 | Индивидуальный опрос Проверка определяющих карточек Проверка гербария |
| Тема 5. Сорно-рудеральная флора. | 16 | 2 | - | 2 | - | 14 | Индивидуальный опрос Проверка определяющих карточек Проверка гербария |
| Тема 6. Зависимость распределения растительности от рельефа. | 12 | 4 | - | 4 | - | 8 | Проверка списка фоновых видов |
| Раздел 2. Фоновые виды животных Средней Сибири | 158 | 21 | - | 21 | - | 124 | |
| Итоговый раздел | 13 | - | - | - | - | - | Экзамен |
| Всего | 288 | 42 | - | 42 | - | 233 | |

1.2. Содержание основных разделов и тем дисциплины Фоновые виды растений и животных Средней Сибири

Введение

Положение растений в системах органического мира. Значение растений в круговороте веществ и преобразовании энергии на Земле. Космическая роль зеленых растений.

Понятие о биогеоценозе, флоре, растительности, фоновых видах. История исследований растительного покрова Красноярского края.

Цель и задачи дисциплины.

Раздел 1. Фоновые виды растений основных типов растительности лесостепных экосистем Средней Сибири.

Тема 1. Общий обзор природы Красноярского края.

Лесная растительность. Фоновые виды леса. Светлохвойный лес. Структура фитоценоза. Темнохвойный лес. Понятие «тайга». Основные представители светло- и темнохвойных пород, их роль в образовании лесных сообществ края. Экологические особенности светлохвойных и темнохвойных лесов. Зональная приуроченность. Значение хвойных в хозяйственной деятельности.

Мелколиственные леса. Анализ флоры лесов. Хозяйственная оценка флоры лесов разных типов.

Тема 2. Степная растительность. Фоновые виды степей. Типы степей: настоящие, луговые. Особенности экологии ксерофитов.

Тема 3. Луговая растительность. Фоновые виды лугов. Типы лугов: настоящие, остепнённые, заболоченные. Флора лугов, особенности биологии луговых растений. Урожайность лугов.

Тема 4. Растительность болот и водоемов. Фоновые виды. Типы болот. Экологические особенности гигрофитов и гидрофитов.

Тема 5. Сорно-рудеральная флора. Понятие «сорные растения». Классификация сорных растений.

Тема 6. Зависимость распределения растительности от рельефа.

Описание профиля или экологического ряда. Влияние антропогенного воздействия. Дигрессия растительного покрова.

Раздел 2. Фоновые виды животных Средней Сибири.

1.3. Методические рекомендации по освоению дисциплины Фоновые виды растений и животных Средней Сибири

Аудиторная работа подразумевает посещение студентами практических занятий с конспектированием основного материала и практических занятий, на которых происходит обсуждение изучаемого материала, выступление с докладами и презентациями, определение растений, инвентаризация флоры, составление определительных карточек.

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к практическим занятиям, доклады и презентации, выполнение индивидуальных домашних заданий, написание реферата.

Изучение дисциплины начинается с входного раздела (тестирование), который выявляет начальный уровень подготовки учащихся. Материал дисциплины представлен в виде 2 разделов. Курс завершается итоговым разделом в виде экзамена.

Решение перечисленных задач достигается систематической и вдумчивой работой над программным материалом. Курс нельзя освоить «залпом», необходим последовательный и тщательный анализ материала. В помощь такому анализу приводятся тренировочные вопросы для самоконтроля, банк тестовых заданий.

Работу по каждой теме необходимо вести в следующей последовательности:

1. Познакомиться с программой изучаемого курса, раздела;
2. Проработать соответствующий раздел по обязательной и дополнительной литературе;
3. Познакомиться с характеристикой объекта по плану, указаниями к выполнению работы и ее ходом;
4. Выполнить работу по плану в рабочей тетради;
5. Оформить отчет.

Оценивание деятельности студента осуществляется по рейтинговой системе, результаты находят свое отражение в журнале рейтинг-контроля.

| Разделы | Min | Max |
|-----------------------|-----|-----|
| Входной раздел | 3 | 5 |
| Базовый раздел 1 | 26 | 47 |
| Базовый раздел 2 | 16 | 28 |
| Итого | 60 | 100 |
| Дополнительный раздел | 3 | 6 |

При выполнении учебной работы в семестре студент должен набрать минимально 60 баллов, иначе он не допускается к итоговому разделу. Каждый раздел должен быть закрыт минимальным количеством баллов. Не посещение занятий – минус 1 балл. При наличии пропусков по уважительной причине студент обязан отработать занятие и представить отчет. Не выполнение

индивидуальных домашних заданий – минус 5 баллов. Студент может повысить рейтинг, выполнив задания дополнительного раздела (6 баллов).

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки

| Общее количество набранных баллов | Академическая оценка |
|-----------------------------------|----------------------|
| 0-59 баллов | |
| 60-100 баллов | |
| Общее количество набранных баллов | Академическая оценка |
| 0-59 баллов | неудовлетворительно |
| 60-74 баллов | удовлетворительно |
| 75-89 баллов | хорошо |
| 90-100 баллов | отлично |

За время изучения предложенного курса студент обязан усвоить методику работы с микроскопом, определения растений, составления определительных карточек.

Методика составления опорного конспекта:

Опорный конспект – это развернутый план предстоящего ответа на теоретический вопрос. Он призван помочь последовательно изложить тему, а преподавателю – лучше понимать и следить за логикой ответа. Правильно составленный опорный конспект должен содержать все то, что в процессе ответа студент намеревается рассказать. Это могут быть чертежи, графики, формулы (если требуется, с выводом), формулировки основных законов, определения.

Основные требования к содержанию опорного конспекта:

1. Полнота – это означает, что в нем должно быть отражено все содержание вопроса.
2. Логически обоснованная последовательность изложения.

Основные требования к форме записи опорного конспекта:

1. Лаконичность. Опорный конспект должен быть минимальным, чтобы его можно было воспроизвести за 6–8 минут. По объему он должен составлять примерно один полный лист.
2. Структурность. Весь материал должен располагаться малыми логическими блоками, т.е. должен содержать несколько отдельных пунктов, обозначенных номерами или строчными пробелами.
3. Акцентирование. Для лучшего запоминания основного смысла опорного конспекта, главную идею выделяют рамками различных цветов, различным шрифтом, различным расположением слов (по вертикали, по диагонали).
4. Унификация. При составлении опорного конспекта используются определённые аббревиатуры и условные знаки, часто повторяющиеся в курсе данного предмета.

5. Автономия. Каждый малый блок (абзац), наряду с логической связью с остальными, должен выражать законченную мысль, должен быть аккуратно оформлен (иметь привлекательный вид).

6. Оригинальность. Опорный конспект должен быть оригинален по форме, структуре, графическому исполнению, благодаря чему, он лучше сохраняется в памяти. Он должен быть наглядным и понятным.

7. Взаимосвязь. Текст опорного конспекта должен быть взаимосвязан с текстом учебника, что также влияет на усвоение материала.

Примерный порядок составления опорного конспекта

1. Первичное ознакомление с материалом изучаемой темы по тексту учебника, картам, дополнительной литературе.

2. Выделение главного в изучаемом материале, составление обычных кратких записей.

3. Подбор к данному тексту опорных сигналов в виде отдельных слов, определённых знаков, графиков, рисунков.

4. Продумывание схематического способа кодирования знаний, использование различного шрифта и т.д.

5. Составление опорного конспекта.

Указания к написанию реферативного обзора

Реферат – это письменная самостоятельная работа студента по выбранной им теме, выполненная с целью углубленного изучения курса в исследуемой сфере. Реферат может служить основанием для выступления студента с докладом на семинаре или научной конференции.

Реферат представляет собой изложение существующих в научной литературе концепций в исследуемой области и предполагает выражение собственной позиции студента по отношению к ним путем обоснования и признания преимуществ одной из них.

Реферативный обзор охватывает несколько первичных документов, дает сопоставление разных точек зрения по конкретному вопросу. Общие требования к реферативному обзору: информативность, полнота изложения; объективность, неискаженное фиксирование всех положений первичного текста; корректность в оценке материала.

В реферативном обзоре студенты демонстрируют умение работать с периодическими изданиями и электронными ресурсами, которые являются источниками актуальной информации по проблемам изучаемой дисциплины.

Реферирование представляет собой интеллектуальный творческий процесс, включающий осмысление текста, аналитико-синтетическое преобразование информации и создание нового текста. Задачи реферативного обзора как формы работы студентов состоят в развитии и закреплении следующих навыков:

- осуществление самостоятельного поиска статистического и аналитического материала по проблемам изучаемой дисциплины;
- обобщение материалов специализированных периодических изданий;
- формулирование аргументированных выводов по реферируемым материалам;

- четкое и простое изложение мыслей по поводу прочитанного.

Выполнение реферативных справок (обзоров) расширит кругозор студента в выбранной теме, позволит более полно подобрать материал к будущей выпускной квалификационной работе.

Тематика реферативных обзоров периодически пересматривается с учетом актуальности и практической значимости исследуемых проблем.

При выборе темы реферативного обзора следует проконсультироваться с ведущим дисциплину преподавателем. Студент может предложить для реферативного обзора свою тему, предварительно обосновав свой выбор.

При определении темы реферативного обзора необходимо исходить из возможности собрать необходимый для ее написания конкретный материал в периодической печати.

Реферативный обзор на выбранную тему выполняется, как правило, по периодическим изданиям за последние 1–2 года, а также с использованием аналитической информации, публикуемой на специализированных интернет-сайтах.

В структуре реферативного обзора выделяются три основных компонента: библиографическое описание, собственно реферативный текст, справочный аппарат. В связи с этим требованием можно предложить следующий план описания каждого источника:

- все сведения об авторе (Ф.И.О., место работы, должность, ученая степень);

- полное название статьи или материала;

- структура статьи или материала (из каких частей состоит, краткий конспект по каждому разделу);

- проблема (и ее актуальность), рассмотренная в статье;

- какое решение проблемы предлагает автор;

- прогнозируемые автором результаты;

- выходные данные источника (периодическое или непериодическое издание, год, месяц, место издания, количество страниц; электронный адрес).

- отношение студента к предложению автора.

Объем описания одного источника составляет 1–2 страницы.

В заключительной части обзора студент дает резюме (0,5–1 страница), в котором приводит основные положения по каждому источнику и сопоставляет разные точки зрения по определяемой проблеме.

Занятия по учебнику

1. Знакомство с методическими указаниями по тому или иному разделу для уяснения целевой установки.

2. Чтение текста главы учебника, сопровождаемое детальным разбором иллюстраций, приведенных в учебнике. При этом необходимо выделить отличительные особенности изучаемого объекта и установить, какие признаки его являются типичными, обеспечивают выполнение функций.

3. Повторение с помощью тех же иллюстраций (но не заглядывая в текст) изложенного в книге.

4. Составление схематического рисунка объекта и деталей его строения

без помощи книги.

5. Сравнение особенностей изучаемого объекта, нахождение признаков сходства и различия, как с близкими структурами, так и относящимися к другим объектам.

6. Пересмотр всего материала под углом зрения методических указаний к разделу.

При работе над книгой целесообразно взять за основу один учебник; используя его, можно перейти к пополнению и углублению сведений с помощью дополнительных источников. Заключительным моментом работы над книгой должно быть составление конспекта; при этом следует кратко перечислить наиболее существенное из того, что относится к каждому пункту программы.

Методика реализации самостоятельной работы студентов

Задания на самостоятельную работу студенты получают в виде индивидуального или группового задания, банка тестовых заданий по темам вместе с учебной и научной литературой. Подготовка и выполнение заданий студенты осуществляют дома, используя рекомендуемую литературу по каждой теме, в учебной лаборатории, используя оборудование и натуральные объекты, определители для изучения и определения, в компьютерном классе для подготовки к тестированию или работе над презентациями. Это способствует формированию умения и навыков работы с научной литературой, определителями, натуральными объектами, компьютерной техникой.

При выполнении тестовых заданий студент должен придерживаться следующих требований: работу выполнять на отдельном листе, в правом верхнем углу студент пишет фамилию, инициалы, номер группы, дату написания теста. Строчкой ниже в центре листа указывается номер варианта. Далее студент отвечает на вопросы. Выставляя буквенные символы ответов строго против номера вопроса. Все это выполняется ручкой. Работа, выполненная простым карандашом, не рассматривается.

Самостоятельная работа также включает подготовку к промежуточному контролю и итоговому экзамену.

План морфологического описания растения

Жизненная форма растения

1. Продолжительность жизни растения: однолетнее, двулетнее, многолетнее.

2. Жизненная форма растения: травы, древесные (дерево, кустарник, кустарничек), полудревесные (полукустарник, полукустарничек).

3. Приспособления к специфическим условиям существования: суккулент, водное (погруженное или плавающее), лиана и прочие.

4. Способ опыления: ветром, насекомыми, самоопыление или иной.

5. Характерное место обитания: поле, луг, лес, водоем и т. д.

Корень и его видоизменения

1. Тип корневой системы: мочковатая, стержневая. Мощность корневой системы.

2. Форма корня: нитевидный, бичевидный, стержневой, утолщенный.

3. Метаморфозы корня (втягивающие, корневые шишки, корнеплоды, воздушные, дыхательные, ходульные, столбовидные).

4. Наличие клубеньков на корнях. Микориза.

Стебель и его видоизменения

1. Деревянистый или травянистый (в последнем случае отметить высоту в сантиметрах).

2. Тип ветвления: моноподиальное, симподиальное и т.д.

3. Форма поперечного сечения стебля: округлая, цилиндрическая, бороздчатый, гранистый (трех-, четырех-, пятигранный) или иная. Стебель полый или плотный.

4. Поверхность стебля: голая, опушенная (волоски жесткие или мягкие, прижатые или отстоящие, редкие или густые, простые или сложные, звездчатые, железистые).

Побег и его видоизменения

1. Типы побегов.

2. Метаморфозы побегов (надземные: однолетний, многолетний; подземные: корневище, клубень, луковица).

Лист и его видоизменения

1. Листья сложные (пальчатосложный, тройчатосложный, парноперистосложный, непарноперистосложный); простые.

2. Форма листовой пластинки простого листа или листочка сложного листа: линейная, ланцетная, эллиптическая, овальная, округлая, яйцевидная, почковидная, копьевидная, ромбическая, лировидная и др.

3. Рассеченность пластинки листа или листочка: цельная; лопастная (пальчатолопастная, перистолопастная), раздельная (пальчатораздельная, перистораздельная), рассеченная (пальчаторассеченная, перисторассеченная; прерывистоперисторассеченная).

4. Форма края листа: цельная, зубчатая, пильчатая, волнистая, городчатая, колючезубчатые и др.

5. Форма основания листовой пластинки: сердцевидная, стреловидная, копьевидная, округлая и др.

6. Форма верхушки листовой пластинки: острая, заостренная, тупая, выемчатая и др.

7. Жилкование листа: перистое, пальчатое, дуговое, параллельное.

8. Поверхность листа: голая, опушенная (волоски жесткие или мягкие, прижатые или отстоящие, редкие или густые, простые или сложные, звездчатые, железистые).

9. Окраска листа.

10. Консистенция листа.

11. Листорасположение: очередное, супротивное, мутовчатое, в прикорневой розетке.

12. Способ прикрепления листьев к стеблю (черешковые, сидячие, стеблеобъемлющие, с влагалищем).

13. Прилистники и их форма.

14. Категории листьев: низовые, срединные, верхушечные. Гетерофиллия.

15. Метаморфозы листа: колючки, усики, филлодии и др.

Цветок

1. По расположению на стебле: одиночный, в соцветии – простые и сложные ботрические: кисть, сережка, колос, зонтик, зонтик, головка, корзинка, метелка; цимозные: монохазий (завиток, извилина), дихазий, плейохазий.

2. По прикреплению – сидячий, на цветоножке.

3. По форме цветоложа: плоское, выпуклое, коническое, вогнутое; его поверхность голая, волосистая, ямчатая, покрыта пленками, прицветниками.

4. Околоцветник:

а. Простой (венчиковидный, чашечковидный), двойной, отсутствует;

б. Чашечка – свободнолистная, сростнолистная; цвет, форма, число чашелистиков или долей, зубцов; наличие подчашия; чашечка опадающая или остающаяся при плодах.

в. Венчик – свободнолепестный, сростнолепестный; число лепестков или лопастей венчика; цвет, форма, длина лепестков, место прикрепления (к цветоложу, к верхушке завязи, к чашелистикам); наличие придатков; положение лепестков относительно чашелистиков (чередуются или противостоят).

г. по характеру симметрии: актиноморфный, зигоморфный, ассиметрический;

д. по характеру расположения частей цветка: циклический (круговой), ациклический (спиральный), гемициклический.

5. По наличию полов: обоеполые или раздельнополые, бесполой. Растение однодомное или двудомное.

6. Андроцей: число тычинок, свободные или сросшиеся, степень срастания; место прикрепления; длина и форма тычиночных нитей, их опушение. Форма, способ прикрепления и вскрывания пыльников; положение тычинок по отношению к околоцветнику.

7. Гинецей:

а. Тип гинецея: апокарпный или ценокарпный, число пестиков или плодолистиков (в случае ценокарпного гинецея).

б. Положение завязи (верхняя, нижняя, полунижняя); цельная или лопастная, число столбиков, их длина, форма, наличие волосков, их форма, окраска, количество рылец, поверхность голая или опушенная.

в. Формула и диаграмма.

Соцветие

1. Тип соцветия:

а. По характеру сложности: простое, сложное.

б. По типу ветвления: определенное (ботрическое) или неопределенное (цимозное).

в. Наличие или отсутствие обертки, её характер.

г. Название соцветия.

2. Наличие кроющего листа и прицветника. Их величина, форма, окраска.

3. Характер цветоложа, его форма.

Плод и семя

1. Генетический тип плода: апокарпный, ценокарпный, соплодие, видоизменения (цинародий, земляничина, яблоко и др.).

2. Морфологический тип плода: околоплодник сухой или сочный; поверхность плода голая или опушенная, покрыт щетинками, прицепками, колючками и т.п.; **количество семян, вскрывание.**

3. Семя: его величина, форма, цвет, блеск, характер поверхности, опушение.

4. Приспособления плодов и семян к распространению.

Определение растений

Определить растение – это значит определить его название и найти его место в филогенетической системе растительного мира.

Для определения пользуются определителями, которые составляются для какой-либо определенной географической или административной территории: Определитель растений юга Красноярского края (1979), Флора Сибири (1989-2004) и др.

Определитель построен по принципу **дихотомического** ключа. Ключ содержит **ступени**, расчлененные на две части: **тезу** и **антитезу**, т.е. положение и отрицание. В тезе указываются одни характерные признаки растения, в антитезе – другие, противоположные. Степень и ее теза обозначаются слева порядковым номером, антитеза – одним из знаков: –, +, 0 (по выбору). Справа от текста тезы (антитезы) помещаются номера отсылок, указывающие, на какие ступени следует переходить при дальнейшем чтении ключа до тех пор, пока в конце тезы (антитезы) не будет дано название таксона (на русском и латинском языках). Определяющий должен выбрать либо положение, либо отрицание в зависимости от того, к которому из них подходят признаки определяемого растения.

Пример ступени определительной таблицы (карточки)

теза:

1. Кустарники. Листья узколанцетные. Стробилы сочные.

..... **Можжевельник сибирский – *Juniperus sibirica*** Burgsd.

антитеза:

– Деревья. Листья игловидные. Стробилы деревянистые.2

Определитель составлен по нисходящим ступеням, т.е. от общих признаков к частным. По признакам строения цветка устанавливается семейство; найдя семейство, главным образом по признакам строения цветка и плода, отыскивается род; и, наконец, в пределах данного рода, на основании деталей строения цветка и плода, а также вегетативных органов, находится вид растения. Как видно, распознавание и определение растений базируется в первую очередь на морфологических признаках. В отдельных случаях приходится прибегать к признакам анатомического строения, привлекать и учитывать экологию. Для получения соответствующих навыков рекомендуется

прежде подробно рассмотреть определяемое растение и составить его описание по предложенному плану. Такая система в работе по определению вырабатывает наблюдательность, умение подмечать детали и характерные признаки, способствует запоминанию их.

При изучении внутреннего строения цветка или мелких цветков (крестоцветные, зонтичные) необходимо пользоваться лупой. Для исследования всегда надо брать молодые, только что распустившиеся цветки. Части цветка в большинстве случаев бывают прикреплены к верхушке цветоножки (к цветоложу). Не следует рвать цветок препаровальными иглами, надо освободить все части цветка. Для этого положите цветок на препаровальное или предметное стекло и, придерживая его иглой, сделайте скальпелем разрез немного отступя от цветоножки, отрезанную цветоножку отодвиньте, а цветок разверните иглами. Если цветки фиксированы спиртом, то расправлять цветок надо в капле воды, чтобы избежать слипания его частей.

2. КОМПОНЕНТЫ МОНИТОРИНГА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1. Технологическая карта рейтинга дисциплины Фоновые виды растений и животных Средней Сибири Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Направленность (профиль) образовательной программы Биология, уровень подготовки бакалавр.

| | | | |
|--|--|---|-------------------------------------|
| Наименование дисциплины/курса | Уровень/ступень образования (бакалавриат, магистратура) | Название цикла дисциплины в учебном плане | Количество зачетных единиц/кредитов |
| Фоновые виды растений и животных Средней Сибири | 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы Биология | Курс по выбору Б1.В.ДВ.07.02 | 10 |
| Предшествующие: Ландшафты Средней Сибири и пространственно-территориальное размещение растений и животных, особо охраняемые территории, растения и животные Красноярского края, основы экологии и охраны природы, биогеография растений и животных | | | |
| Последующие: выпускная квалификационная работа | | | |
| ВХОДНОЙ РАЗДЕЛ (проверка «остаточных» знаний по ранее изученным смежным дисциплинам) | | | |
| Содержание | Форма работы* | Количество баллов 5 % | |
| | | min | Max |
| Контроль | Тестирование | 3 | 5 |
| Итого | | 3 | 5 |
| БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 1 | | | |
| Содержание | Форма работы* | Количество баллов 47 % | |
| | | min | Max |
| Темы № 1, 2, 3, 4, 5 | Посещение | 0 | 1 |
| | Конспектирование | 1 | 2 |
| | Работа с дидактическим материалом | 1 | 2 |
| Темы № 2, 3, 4, 5 | Постановка целей и задач | 1 | 2 |
| Темы № 2, 3, 4, 5 | Номенклатура | 1 | 2 |
| Темы № 1, 2, 3, 4, 5, 6 | Глоссариум | 1 | 2 |
| Темы № 2, 3, 4, 5 | Определение растений | 3 | 5 |
| Раздел 1. Темы № 2, 3, 4, 5 | Описание растений по плану | 3 | 5 |
| Темы № 2, 3, 4, 5 | Составление определительной карточки | 3 | 5 |
| Темы № 1, 2, 3, 4, 5, 6 | Инвентаризация растений | 1 | 2 |
| Темы № 2, 3, 4, 5 | Разработка экскурсии в растительное сообщество | 3 | 5 |

| | | | |
|--|---------------------------------------|------------------------|------------|
| Самостоятельная работа | Составление конспекта | 1 | 3 |
| | Написание реферата | 2 | 3 |
| | Подготовка презентации | 3 | 5 |
| Промежуточный рейтинг-контроль | Контрольная работа | 2 | 3 |
| Итого | | 26 | 47 |
| БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 2 | | | |
| | Форма работы* | Количество баллов 28 % | |
| | | min | max |
| Текущая работа | | | |
| Практические занятия | Посещение | 1 | 3 |
| Практические занятия | Доклад | 3 | 5 |
| Практические занятия | Составление презентаций | 3 | 5 |
| Практические занятия | Составление систематического каталога | 3 | 5 |
| Практические занятия | Определение | 3 | 5 |
| Промежуточный рейтинг-контроль | Презентация | 3 | 5 |
| Итого | | 16 | 28 |
| Итоговый раздел | | | |
| Содержание | Форма работы* | Количество баллов 20 % | |
| | | Min | Max |
| | Экзамен | 15 | 20 |
| Итого | | 15 | 20 |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ | | | |
| Базовый раздел/ Тема | Форма работы* | Количество баллов | |
| | | min | Max |
| БР № 1 | Реферат | 2 | 3 |
| БР № 2 | Составление библиографии по теме | 1 | 3 |
| Итого | | 3 | 6 |
| Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех разделов, без учета дополнительного раздела) | | min | Max |
| | | 60 | 100 |

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки

| | |
|--|-----------------------------|
| Общее количество набранных баллов | Академическая оценка |
| 60–72 | 3 (удовлетворительно) |
| 73–86 | 4 (хорошо) |
| 87–100 | 5 (отлично) |

2.2. Фонды оценочных средств

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П.
Астафьева»

Факультет биологии, географии и химии
Кафедра-разработчик биологии, химии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры биологии, химии и экологии
Протокол № 10 от «13» 05. 2020 г.

Заведующий
кафедрой



Антипова Е.М.

ОДОБРЕНО

на заседании научно-методического совета
специальности (направления подготовки)
Протокол № 8 от «20». 05. 2020 г.

Председатель
НМСС (Н)



Близнецов А.С.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Фоновые виды растений и животных

Средней Сибири

(наименование дисциплины/раздела/вида практики)

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы Биология
(наименование профиля подготовки/наименование программы)

бакалавр

(квалификация (степень) выпускника)

Составитель: Антипова С.В., доцент, Антипова Е.М., профессор
(ФИО, должность)



1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. Целью создания ФОС дисциплины «Фоновые виды растений и животных Средней Сибири» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине «Фоновые виды растений и животных Средней Сибири» решает задачи:

– контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в образовательных стандартах по соответствующему направлению подготовки (специальности) по данной дисциплине;

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с определением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий – контроль и управление достижением целей реализации ОПОП через набор универсальных и общепрофессиональных компетенций выпускников;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс университета;

– совершенствование самоподготовки и самоконтроля обучающихся.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование направленность (профиль) образовательной программы Биология, уровень подготовки кадров – бакалавриат.

- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование направленность (профиль) образовательной программы Биология, уровень подготовки кадров – бакалавриат.

- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева».

2. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины «Фоновые виды растений и животных Средней Сибири».

общекультурные:

ОК-6. способность к самоорганизации и самообразованию.

профессиональные компетенции:

ПК-1. Готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

2.2. Оценочные средства

Таблица 1

| Компетенция | Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции | Тип контроля | Оценочное средство/ КИМы | |
|-------------|--|--------------|--------------------------|-------|
| | | | № | Форма |

| | | | | |
|---|--|--------------------------|----------|--|
| ОК-6. способность к самоорганизации и самообразованию | Основы права, культурология | Текущий контроль | 6 | Определение растений |
| | Введение в биологию, ботаника | Текущий контрол | 8 | Составление определительной карточки |
| | Научно-исследовательская деятельность, Основы учебной деятельности студентов, основы научной деятельности студентов, Учебная практика | Текущий контроль | 6, 8 | Определение растений; составление определительной карточки; разработка экскурсии в растительное сообщество |
| | | промежуточная аттестация | 2, 13 | Тестирование; контрольная работа. |
| ПК-1. Готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии требованиями образовательных стандартов | Философия, естественно-научная картина мира, русский язык и культура речи | Текущий контроль | 5, 4 | Работа с терминами и понятиями; работа с номенклатурой |
| | информационная культура и технологии в образовании, педагогика, психология, основы математической обработки информации, ботаника, флора и растительность Красноярского края и стратегии его сохранения | Текущий контроль | 9, 7, 12 | Инвентаризация растений; описание растений по плану; написание реферата. |
| | Научно-исследовательская деятельность | Текущий контроль | 8, 10 | Составление определительной карточки; разработка экскурсии в растительное сообщество. |
| | | промежуточная аттестация | 13 | Контрольная работа |

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы к экзамену.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство: вопросы к экзамену

Критерии оценивания по оценочному средству 1 – вопросы к экзамену

| Формируемые компетенции | Продвинутый уровень сформированности компетенций | Базовый уровень сформированности компетенций | Пороговый уровень сформированности компетенций |
|-------------------------|--|--|--|
| | | (87–100 баллов) отлично/зачтено | (73–86 баллов) хорошо/зачтено |
| ОК-6. | Обучающийся готов на продвинутом | Обучающийся готов на базовом уровне к | Обучающийся готов на пороговом уровне |

| | | | |
|--|--|---|--|
| Способность к самоорганизации и самообразованию | уровне к использованию стандартных методов и методик при изучении дисциплины с использованием статистических методов в ботанике и современных методов информационно-коммуникационных технологий. | использованию стандартных методов и методик при изучении дисциплины с использованием статистических методов в ботанике. Не достаточны навыки по выбору вида представления информации. | к использованию стандартных методов и методик при изучении дисциплины но при этом использует наиболее доступные. Существуют недочеты при обработке информации. |
| ПК-1. Готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов | Обучающийся на продвинутом уровне готов реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов. | Обучающийся на базовом уровне готов реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов. | Обучающийся на пороговом уровне готов реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов. |

*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают:

- изучение специальной литературы и составление конспекта,
- работа с номенклатурой,
- работа с терминами и понятиями,
- определение растений,
- описание растения по плану,
- составление определительной карточки,
- инвентаризация растений,
- разработка экскурсии в растительное сообщество,
- подготовка доклада с презентацией,
- написание реферата,
- выполнение контрольной работы,
- тестирование,

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 3 – изучение специальной литературы и составление конспекта.

| Критерии оценивания | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|--|--|
| 1. Раскрытие проблемы на теоретическом уровне с корректным использованием научных терминов и понятий | 2 балла – проблема раскрыта на теоретическом уровне, в связях и обоснованиях, с корректным использованием научных терминов и понятий в контексте ответа. 1 балл – проблема раскрыта при формальном использовании научных терминов. 0 баллов – проблема обозначена на бытовом уровне; проблема не раскрыта. |

| | |
|---|---|
| 2. Отражение всех существующих взглядов на рассматриваемую проблему | 2 балла – отражены различные взгляды, подходы к обсуждаемой проблеме с анализом общего и специфического, дает полный сравнительный анализ. 1 балл – автор излагает взгляды на проблему в рамках одного или двух подходов, сравнительный анализ поверхностный. 0 баллов – сравнительный анализ отсутствует |
| Максимальный балл | 2 |

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 4 – работа с номенклатурой.

| Критерии оценивания | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|---|---|
| Владение теоретическими профессиональными знаниями по правилам наименования разных систематических категорий. | 2 балла – обучающиеся способны правильно дать номенклатурные названия разных систематических категорий, без затруднений. 1 балл – способны с некоторыми трудностями систематизировать фактический ботанический материал. 0 баллов – обучающиеся не способны к систематизации ботанического материала. |
| Максимальный балл | 2 |

4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству 5 – работа с терминами и понятиями.

| Критерии оценивания | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|---|--|
| 1. Оперирование терминологическим аппаратом | 2 балла – корректное использование научных терминов и понятий в контексте ответа. 1 балл – формальное использование научных терминов. 0 баллов – не владеет терминологией. |
| 2. Отражение всей терминологии в текущей работе | 2 балла – отражение терминологии корректно, на высоком уровне владеет понятийным аппаратом. 1 балл – отражение терминологии поверхностно. 0 баллов – отражение терминологии отсутствует. |
| Максимальный балл | 2 |

4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству 6 – определение растений.

| Критерии оценивания | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|---|--|
| 1. Определение растений до вида по определителю. Составление формулы цветка. Вычерчивание диаграммы цветка. Научное этикетирование. | 2 балла – умеет пользоваться определителем растений, знает признаки семейств, к которым относятся отдельные виды, правильно определяет морфологические признаки определяемого вида, умеет работать с биноклями и микроскопами, владеет техникой препарирования частей растений и микроскопирования. 1 балл – умеет пользоваться определителем растений, определяет признаки семейств по определителю. Не всегда правильно определяет морфологические признаки определяемого вида, умеет работать с биноклями и микроскопами, владеет техникой препарирования частей растений и микроскопирования. 0 баллов – плохо работает с определителем растений, не всегда умеет настроить бинокляр и микроскоп, слабо владеет техникой препарирования частей растений и микроскопирования. |
| Максимальный балл | 5 |

4.2.5. Критерии оценивания по оценочному средству 7 – описание растения по плану.

| Критерии оценивания | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|---------------------|-------------------------------------|
|---------------------|-------------------------------------|

| | |
|--|--|
| Аккуратное оформление, выполнены все требуемые задания по плану. | 2 балла – грамотно оформлены задания; сделаны заключения по плану характеристики. 1 балл – оформлены не все задания; заключения не всегда сделаны по плану. 0 баллов – описания сделаны не по плану. |
| Максимальный балл | 5 |

4.2.6. Критерии оценивания по оценочному средству 8 – составление определительной карточки.

| Критерии оценивания | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|--------------------------------------|--|
| Составление определительной карточки | 2 балла – умеет выделять диагностические признаки видов, составлять дихотомический ключ, разделяя по противоположным признакам, владеет номенклатурой, подбирает информацию по выделяемым таксонам. 1 балл – умеет выделять диагностические признаки видов, составлять дихотомический ключ, не всегда разделяя по противоположным признакам, владеет номенклатурой, но не полностью записывает название (без авторов), подбирает информацию по выделяемым таксонам. 0 баллов – слабо умеет выделять диагностические признаки видов, составлять дихотомический ключ, разделяя по противоположным признакам, владеет номенклатурой, подбирает информацию по выделяемым таксонам. |
| Максимальный балл | 5 |

4.2.7. Критерии оценивания по оценочному средству 9 – инвентаризация растений.

| Критерии оценивания | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|---|---|
| Наличие навыков работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач | 2 балла – способен к комплексной обработке информации (структурирование, сжатие, представление в виде таблиц и т.д.). 1 балл – способен к обработке информации, работе с различными источниками. Не достаточные навыки по выбору вида представления информации. 0 баллов – не способен к отбору и обработке информации из потока. |
| Максимальный балл | 2 |

4.2.8. Критерии оценивания по оценочному средству 10 – разработка экскурсии в растительное сообщество.

| Критерии оценивания | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|--|--|
| Владение теоретическими и эмпирическими профессиональными знаниями, умениями обобщать, анализировать, собирать полную информацию, обоснованно привлекать фактологической | 2 балла – обучающийся способен собирать, анализировать и интерпретировать современную научную литературу. Экскурсия разрабатывается с учетом современных методов и средств обучения. 1 балл – умеет обобщать полученные конкретные данные, использует известную по другим работам систему. Трудности возникают с интерпретацией и аргументацией фактического материала. 0 баллов – обучающийся не способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений в области методики |

| | |
|-------------------|---|
| материал. | обучения биологии. Не способен разработать экскурсию с учетом современных методов и средств обучения. |
| Максимальный балл | 5 |

4.2.9. Критерии оценивания по оценочному средству 11 – подготовка доклада с презентацией.

| Критерии оценивания | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|--|---|
| 1. Логичность, связность, аргументированность построения ответа и грамотность речи. | 2 балла – знание основных научных понятий, умение выбрать в зависимости от требуемых целей законы, формы, правила, приемы мышления. 1 балл – знание основных научных понятий, их особенностей. Умение анализировать научные проблемы. 0 баллов – плохо владеет основными видами речевой деятельности, не может связно изложить текст |
| 2. Наличие навыков работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач | 2 балла – способен к комплексной обработке информации (структурирование, сжатие, представление в виде графиков, таблиц и т.д.). 1 балл – способен к обработке информации, работе с различными источниками. Не достаточные навыки по выбору вида представления информации. 0 баллов – не способен к отбору и обработке информации из потока. |
| Максимальный балл | 3 |

4.2.10. Критерии оценивания по оценочному средству 12 – написание реферата.

| Критерии оценивания | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|--|---|
| Владение теоретическими и эмпирическими профессиональными знаниями, умениями обобщать, анализировать, собирать полную информацию, обоснованно привлекать фактологический материал. | 2 балла – обучающийся способен собирать, анализировать и интерпретировать современную научную литературу по ботанике, флоре и растительности. Излагает в письменной форме результаты своего задания аргументировано, зная особенности важнейших современных концепций ведущих отечественных и зарубежных научных школ в области ботаники. 1 балл – умеет обобщать полученные конкретные данные по экологии, географическому распространению растений, обилию и др. Трудности возникают с интерпретацией и аргументацией фактического материала. 0 баллов – обучающийся не способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений в ботанике, не излагает в письменной форме результаты своего задания. |
| Максимальный балл | 6 |

4.2.11. Критерии оценивания по оценочному средству 13 – выполнение контрольной работы.

| Критерии оценивания | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|--|--|
| Логичность, связность, аргументированность построения ответа и грамотность речи. | 2 балла – знание основных научных понятий, умение выбрать в зависимости от требуемых целей законы, формы, правила, приемы мышления. Обучающийся в полном объеме выполняет задания. 1 балл – знание основных научных понятий, их особенностей. |

| | |
|-------------------|---|
| | Умение анализировать научные проблемы. Работа выполняется не в полном объеме. 0 баллов – плохо владеет знаниями по основным научным понятиям, их особенностям; не может связно изложить текст. |
| Максимальный балл | 3 |

4.2.12. Критерии оценивания по оценочному средству 2 – тестирование

| Критерии оценивания | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|--|-------------------------------------|
| Оригинальность тестов, их валидность | 2 |
| Дифференциация тестов, сложность, соответствие возрастным особенностям обучающихся | 2 |
| Объективность оценки | 1 |
| Максимальный балл | 5 |

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение фондов оценочных средств (литература; методические указания, рекомендации, программное обеспечение и другие материалы, использованные для разработки ФОС).

Литература

| | | | | |
|----|---|---|--|----------------------|
| 1. | Фоновые виды растений и животных Средней Сибири | 1. Зубарева Е.В. Лабораторный практикум для проведения курсов по выбору. Возможности использования дикорастущих растений Красноярского края в питании человека. Часть 2. [Текст]: Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2009. 52 с. | Научная библиотека | 50 |
| | | 2. Рябовол С.В. Словарь фитоанатомических терминов [Текст]: Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2011. 156 с. | Научная библиотека | 100 |
| | | 3. Антипова С.В. Большой практикум по анатомии и физиологии растений. [Электронный ресурс]: учебное пособие; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. Красноярск, 2014. 113 с. | ЭБС КГПУ. Режим доступа: http://elib.kspu.ru/document/126662 | Инд .neo гр. дост уп |
| | | 4. Антипова С.В. Руководство к практикуму по ботанике. Ч. 1: Морфология, анатомия и физиология растений. [Электронный ресурс]: учебное пособие; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. Красноярск, 2015. 249 с. | ЭБС КГПУ. Режим доступа: http://elib.kspu.ru/document/17489 | Инд .neo гр. дост уп |
| | | 5. Антипова Е.М. Руководство к практикуму по ботанике. Ч. 2: Систематика растений. [Электронный ресурс]: учебное пособие; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. Красноярск, 2015. 260 с. | ЭБС КГПУ. http://elib.kspu.ru/document/17490 | Инд .neo гр. дост уп |

| | | | |
|--|--|--|----------------------------------|
| | 6. Антипова Е.М. Руководство к практикуму по ботанике. Ч. 3: Систематика растений. [Электронный ресурс]: учебное пособие; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. Красноярск, 2015. 285 с. | ЭБС КГПУ. http://elib.kspu.ru/document/17491 | Инд .нео гр. дост уп |
|--|--|--|----------------------------------|

6. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

6.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации

6.1.1. Типовые вопросы к экзамену по дисциплине «Фоновые виды растений и животных Средней Сибири. Раздел 1. (1)

1. Понятие о биогеоценозе, флоре и растительности.
2. Экологические типы сообществ
3. Лесная растительность. Фоновые виды леса.
4. Особенности светло- и темнохвойных лесов. Фоновые виды растений.
5. Понятие «тайга». Биология таёжных растений, их значение.
6. Мелколиственные леса. Фоновые виды растений.
7. Степная растительность. Фоновые виды растений.
8. Особенности экологии ксерофитов.
9. Луговая растительность. Фоновые виды.
10. Флора лугов. Особенности биологии луговых растений.
11. Кормовые растения.
12. Растительность болот и водоемов. Фоновые виды растений.
13. Экологические особенности гигрофитов и гидрофитов.
14. Зависимость распределения растительности от рельефа.
15. Влияние на растительный покров антропогенного воздействия. Дигрессия растительного покрова.
16. Пищевые дикорастущие растения Красноярского края.
17. Лекарственные растения Красноярского края.
18. Ядовитые растения Красноярского края.
19. Охраняемые растения Красноярского края.
20. Растения, используемые в озеленении.

6.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости.

6.2.1. Тестирование (2)

Типовые задания

Преобладающий тип гинецея в семействе Лютиковые:

- 1) мономерный апокарпный
- 2) полимерный апокарпный
- 3) синкарпный
- 4) паракарпный

Положение завязи в цветках сложноцветных:

- 1) нижняя
- 2) полунижняя
- 3) верхняя

Цветковые стали господствующими в растительном покрове Земли:

- 1) в триасовый период
- 2) в юрский период
- 3) в нижнем мелу
- 4) в верхнемеловом периоде

Растения семейства Лютиковые:

- 1) лапчатка гусиная
- 2) жимолость алтайская
- 3) спирея средняя
- 4) живокость высокая

Плод сложноцветных:

- 1) орешек
- 2) семянка
- 3) односемянная коробочка
- 4) орех

Кушением обладают:

- 1) ландыш майский
- 2) купена лекарственная
- 3) овсяница луговая
- 4) пырей ползучий

Усиками обладают:

- 1) Картофель
- 2) Земляника
- 3) Молочай
- 4) Горошек

Растения с соцветием метелка:

- 1) звездчатка злачная
- 2) кострец безостый
- 3) змееголовник поникший
- 4) медуница мягчайшая

Зигоморфный цветок имеет:

- 1) роза иглистая
- 2) чистотел большой
- 3) аконит северный
- 4) береза повислая

Тычинка покрытосеменных гомологична:

- 1) микроспорофиллу
- 2) мегаспорофиллу
- 3) микроспорангию
- 4) мегаспорангию

Нижнюю завязь имеют:

- 1) вех ядовитый
- 2) водосбор сибирский
- 3) купальница азиатская
- 4) лютик однолистный

Мегаспорангий покрытосеменных –

- 1) семязачаток
- 2) нуцеллус
- 3) зародышевый мешок
- 4) интегумент

Двудомное дерево –

- 1) липа
- 2) береза
- 3) ива
- 4) дуб

Перисперм семени возникает из:

- 1) интегументов

- 2) эндосперма
- 3) нуцеллуса
- 4) зародышего мешка

Растения с дробными плодами:

- 1) бурачок Ленский
- 2) живокость высокая
- 3) незабудка полевая
- 4) пижма обыкновенная

6.2.2. Изучение специальной литературы и составление конспекта (3).

Составьте конспект по семействам Asteraceae, Brassicaceae, Cyperaceae, Fabaceae, Orchidaceae, Poaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, используя литературу по флоре и фауне.

6.2.3. Работа с номенклатурой (4).

Проверьте номенклатуру видов конспекта семейств Asteraceae, Brassicaceae, Cyperaceae, Fabaceae, Orchidaceae, Poaceae, Ranunculaceae, Rosaceae по справочнику Черепанова (1995) и международному сайту номенклатуры растений.

6.2.4. Работа с терминами и понятиями (5).

Представьте словарь терминов и понятий по темам курса (см. технологическую карту).

6.2.5. Определение растений (6).

Определите растения по определителям разных рангов семейств Asteraceae, Brassicaceae, Cyperaceae, Fabaceae, Orchidaceae, Poaceae, Ranunculaceae, Rosaceae,

6.2.6. Описание растения по плану (7).

Опишите виды растений семейств Asteraceae, Brassicaceae, Cyperaceae, Fabaceae, Orchidaceae, Poaceae, Ranunculaceae, Rosaceae по определенному плану. Необходимые разъяснения приводятся в разделе «Методические рекомендации по освоению дисциплины».

6.2.7. Составление определительной карточки (8)

Составьте определительные карточки для видов семейств Asteraceae, Brassicaceae, Cyperaceae, Fabaceae, Orchidaceae, Poaceae, Ranunculaceae, Rosaceae. Необходимые разъяснения приводятся в разделе «Методические рекомендации по освоению дисциплины».

6.2.8. Инвентаризация растений (9).

Проведите инвентаризацию растений соответствующих семейств по темам раздела № 1 в технологической карте.

6.2.9. Разработка экскурсии в растительное сообщество (10).

Типовые темы для разработки экскурсий

1. Весенняя (осенняя) флора пункта *N*.
2. Сорная флора пункта *N*.
3. Лекарственные растения официальной медицины пункта *N* Красноярского края (или отдельных районов края).
4. Декоративные древесные растения пункта *N*.
5. Анализ флоры растительных сообществ (степь, лес, луг, болото и др.) пункта *N*.

6.2.10. Подготовка доклада с презентацией на предложенные темы (11).

Типовые темы для докладов:

1. Биологические преимущества цветковых растений. Классификация. Принципы построения филогенетической системы А.Л. Тахтаджяна. Класс Магнолиописиды.

2. Подкласс магнолииды. Положение в системе. Семейства дегенериевые, магнолиевые, их характеристика. Представители. Значение в хозяйстве.

3. Подкласс ранункулиды. Положение в системе. Характеристика и основные направления эволюции семейств лютиковые и маковые. Гетеробатмичность на примере семейства лютиковые. Представители. Значение в хозяйстве.

4. Подкласс гамамелииды. Положение в системе. Семейство березовые, их характеристика. Представители. Значение в хозяйстве.

5. Подкласс дилленииды. Положение в системе. Характеристика семейств крестоцветные, ивовые. Распространение. Представители. Значение в хозяйстве.

6. Подкласс кариофиллиды. Положение в системе. Характеристика семейств гвоздичные, маревые. Распространение, галофитизм. Представители. Значение в хозяйстве.

7. Подкласс розиды. Положение в системе. Семейства бобовые, зонтичные, их характеристика. Представители. Значение в хозяйстве.

8. Подкласс розиды. Семейство розовые, его характеристика. Деление на подсемейства. Представители. Значение в хозяйстве.

9. Подкласс ламииды – высший этап в эволюции двудольных. Положение в системе. Характеристика семейств пасленовые, бурачниковые, губоцветные. Представители. Значение в хозяйстве.

10. Подкласс астериды. Отличительные признаки семейства астровые. Приспособление к опылению и рассеиванию зачатков. Роль в современной флоре. Представители. Значение в хозяйстве.

11. Подкласс лилиииды. Положение в системе. Отличительные особенности семейства орхидные. Эволюция цветка. Приспособление к опылению, экология. Представители. Значение.

12. Подкласс лилиииды. Положение в системе. Отличительные особенности семейства лилейные. Современная система семейства. Представители. Значение.

13. Подкласс Коммелиновые. Отличительные особенности семейств осоковые и злаковые. Основные типы строения цветков и соцветий. Участие в растительном покрове Земли. Представители. Хозяйственное значение.

6.2.11. Написание реферата (12).

Типовые темы:

1. История становления науки ботаники.
2. Жизнь и деятельность выдающихся ученых-ботаников.
3. Роль растений в природе и их значение для человека.
4. Развитие учения о виде.
5. Лекарственные растения, применяемые при лечении различных заболеваний (пищеварительной, сердечно-сосудистой, мочеполовой системы, органов дыхания, кроветворения, раковых заболеваний), в косметике и др.
6. Пищевые (кормовые, ядовитые, эфиромасличные, технические и др.) растения Красноярского края.
7. Охраняемые растения Красноярского края (или отдельных районов края).
8. Охраняемые территории Красноярского края (или отдельных районов края), Сибири.
9. Реликтовые территории, сообщества, виды Красноярского края (или отдельных районов края) Сибири.
10. Ассоциации растительных сообществ (степь, лес, луг, болото и др.)

6.2.12. Контрольная работа (13).

Типовые задания:

Вариант 1

1. Охарактеризуйте лесные экосистемы Средней Сибири.
2. Светлохвойный лес, темнохвойный лес, тайга, мелколиственный лес.

3. Выберите из предложенных гербарных образцов те виды, которые входят в состав лесной растительности Средней Сибири.

4. Отметьте биологические особенности определенных видов растений.

Вариант 2

1. Охарактеризуйте степные фитоценозы Средней Сибири.

2. Степь, ксерофиты.

3. Выберите из предложенных гербарных образцов те виды, которые входят в состав степной растительности Средней Сибири.

4. Отметьте биологические особенности определенных видов растений.

Вариант 3

1. Охарактеризуйте луговые фитоценозы Средней Сибири.

2. Луг, настоящий луг, остепненный луг, заболоченный луг, мезофиты.

3. Выберите из предложенных гербарных образцов те виды, которые входят в состав луговой растительности Средней Сибири.

4. Отметьте биологические особенности определенных видов растений.

Вариант 4

1. Охарактеризуйте растительность болот и водоемов.

2. Болото, прибрежно-водная растительность, гигрофиты, гидрофиты.

3. Выберите из предложенных гербарных образцов те виды, которые входят в состав болотной и прибрежно-водной растительности.

4. Отметьте биологические особенности определенных видов растений.

Вариант 5

1. Охарактеризуйте сорно-рудеральную растительность фитоценозов Средней Сибири.

2. Сорняк, сеgetальные сорняки, рудеральные сорняки.

3. Выберите из предложенных гербарных образцов те виды, которые входят в состав сорно-рудеральной растительности.

4. Отметьте биологические особенности определенных видов растений.

2.3. Анализ результатов обучения и перечень корректирующих мероприятий по учебной дисциплине Фоновые виды растений и животных Средней Сибири

Для проведения анализа усвоения учебных достижений студентов по учебной дисциплине применяются:

- аналитический обзор;
- тестирование;
- разработка конспектов;
- контрольные работы;
- рейтинговая оценка.

Лист внесения изменений


Дополнения и изменения к рабочей программы на 2018 /2019 учебный год


В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлены карты литературного обеспечения;
2. Обновлены современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы согласно ФГОС
3. Обновлен комплект лицензионного программного обеспечения согласно ФГОС.
4. В фонд оценочных средств внесены изменения в соответствии с приказом «Об утверждении Положения о фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации» от 28.04.2018 № 297 (п).

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и экологии 07.05.2018 г. протокол № 9

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой биологии и экологии  Е.М. Антипова

Декан факультета биологии, географии и химии  Е.Н. Прохорчук

Одобрено НМСС (Н) факультета биологии, географии и химии

Протокол № 9 от «13» июня 2018 г.

Председатель НМСС (Н)

 А.С. Блинецов

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения рабочей программы на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. На титульном листе РПД и ФОС изменено название ведомственной принадлежности «Министерство науки и высшего образования» на основании приказа «о внесении изменений в сведения о КГПУ им. В.П. Астафьева» от 15.07.2018 № 457 (п).

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения к рабочей программы на 2019 /2020 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлены карты литературного обеспечения;
2. Обновлены современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы согласно ФГОС
3. Обновлен комплект лицензионного программного обеспечения согласно ФГОС.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии, химии и экологии 15.05.2019 г. протокол № 8

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой биологии и экологии  .М. Антипова

Декан факультета биологии, географии и химии  Е.Н. Прохорчук

Одобрено НМСС (Н) факультета биологии, географии и химии

Протокол № 8 от «23» мая 2019 г.

Председатель НМСС (Н)

 А.С. Блинецов

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины
на 2020/2021 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлены титульные листы рабочей программы, фонда оценочных средств в связи с изменением ведомственной принадлежности – Министерству просвещения Российской Федерации.

2. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

3. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«13» мая 2020 г., протокол № 10

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



Антипова Е.М., д.б.н., проф.
(ф.и.о., подпись)

Одобрено НМСС(Н) Факультета биологии, географии и химии
«20» мая 2020 г., протокол № 8

Председатель



Близнецов А.С., к.б.н., доц.
(ф.и.о., подпись)

3.1. Карта литературного обеспечения дисциплины Фоновые виды растений и животных Средней Сибири

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Направленность (профиль) образовательной программы Биология, уровень подготовки бакалавр по заочной форме обучения

| № п/п | Наименование | Место хранения/ электронный адрес | кол-во экз./ точек доступа |
|----------------------------------|--|--|--|
| Основная литература | | | |
| 1. | Антипова Е. М. Флора северных лесостепей Средней Сибири: Конспект [Текст] / Екатерина Михайловна Антипова. Красноярск: РИО КГПУ, 2003. | Научная библиотека | 17 |
| 2. | Баранов А.А. Особо охраняемые животные Приенисейской Сибири. Птицы и млекопитающие [Текст]: учебно-методическое пособие / А. А. Баранов. Красноярск: РИО КГПУ, 2004. | Научная библиотека | 12 |
| Дополнительная литература | | | |
| 3. | Определитель растений юга Красноярского края. Новосибирск: Наука, 1979. 668 с. | Научная библиотека | 60 |
| 4. | Антипова Е.М., Рябовол С.В. Флора Красноярска. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2009. 290 с. | Научная библиотека | 85 |
| 5. | Антипова Е.М. Растительность северных лесостепей Средней Сибири. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2016. 512 с. | ЭБС КГПУ http://elib.kspu.ru/document/22009 | Индивидуальный неограниченный доступ |
| 6. | Антипова Е.М. Руководство к практикуму по ботанике. Ч. 3: Систематика растений (Семенные растения). Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2016. 408 с. | ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева http://elib.kspu.ru/document/17491 | Индивидуальный неограниченный доступ |
| 7. | Антипова Е.М., Антипова С.В. Полевая практика по ботанике и географии растений. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2016. 369 с. | ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева http://elib.kspu.ru/document/22010 | Индивидуальный неограниченный доступ |
| 8. | Антипова С.В., Антипова Е.М. Урбанофлора г. Красноярска. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2016. 327 с. | ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева | Индивидуальный неограниченный |

| | | | |
|-----|--|--|--------------------------------------|
| | | http://elib.kspu.ru/document/24817 | доступ |
| | Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы | | |
| 9. | Антипова Е.М. Руководство к практикуму по ботанике. Ч. 2: Систематика растений (Грибоподобные протисты. Водоросли. Высшие споровые). Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2016. 304 с. | ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева http://elib.kspu.ru/document/17490 | Индивидуальный неограниченный доступ |
| 10. | Антипова С.В. Руководство к практикуму по ботанике. Ч. 1: Морфология, анатомия и физиология растений. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2016. 280 с. | ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева http://elib.kspu.ru/document/17489 | Индивидуальный неограниченный доступ |
| | Ресурсы Интернет | | |
| | Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки [Электронный ресурс] | http://diss.rsl.ru/ | Свободный доступ |
| | Информационные справочные системы | | |
| | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | http://elibrary.ru | Свободный доступ |
| | EastView: универсальные базы данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ. Электрон.дан. ООО ИВИС. 2011 . | https://dlib.eastview.com | Свободный доступ |
| | Гарант [Электронный ресурс]: информационно-правовое обеспечение: справочная правовая система. М., 1992. | Научная библиотека (1-02) | Локальная сеть вуза |

Согласовано:

заместитель директора библиотеки _____



/ Шулипина С.В. /

**3.2. Карта материально-технической базы
дисциплины Фоновые виды растений и животных Средней Сибири
Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы Биология,
уровень подготовки бакалавр
по заочной форме обучения**

| Аудитория | Оборудование (наглядные пособия, макеты, модели, лабораторное оборудование, компьютеры, интерактивные доски, проекторы, информационные технологии, программное обеспечение и др.) |
|--|--|
| для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | |
| г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-4-02 | Проектор – 1 шт, экран – 1 шт, учебная доска – 1 шт, компьютер с выходом в интернет, звуковая-акустическая система – 2 шт, информационные стенды по истории кафедры ботаники. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL) |
| г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-410 Лаборатория систематики растений | Наборы учебного гербария, учебная доска – 1 шт, спиртопрепараты по систематике растений, оборудование для полевой практики по ботанике (гербарные папки, прессы, копалки, рубашки), бинокляры – 7 шт., телевизор – 1 шт, видеоплеер – 1 шт. Дублетный фонд Гербария |
| г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-410 «а» | Научная коллекция гербария, дублетный фонд, картотека научного фонда гербария, учебно-методическая и научная библиотека гербария, бинокляры-3 шт. Компьютер - 1 шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL) |
| г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-440 | Проектор – 1 шт, экран – 1 шт, системный блок -1, компьютер – 1 шт, учебная доска – 1 шт, учебно-методическая литература, журналы по ботанике и микробиологии Linux Mint – (Свободная лицензия GPL) |
| г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-447 Лаборатория физиологии растений | Учебная доска компьютер – 1 шт, микроскопы – 18 шт, наборы микропрепаратов – 80 шт, анатомии и физиологии растений, лабораторная посуда (пробирки, штативы, колбы, держатели, микропрепараты, пинцеты, спиртовки, чашки Петри) , химические реактивы используемые для занятий по физиологии и анатомии растений, комнатные растения, микроскопы с освещением – 5 шт., хранилище для реактивов – 2 шт., аквариум-2шт., учебные таблицы |
| Аудитории для самостоятельной работы | |
| г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-105 | компьютер – 15 шт., МФУ – 5 шт. Microsoft® Windows® Home 10 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine (OEM лицензия, контракт № Tr000058029 от 27.11.2015); Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1B08190415-050007-883-951; 7-Zip - (Свободная лицензия GPL); Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия); Google Chrome – (Свободная лицензия); Mozilla Firefox – (Свободная лицензия); LibreOffice – (Свободная лицензия GPL); XnView – |

| | |
|--|--|
| | <p>(Свободная лицензия); Java – (Свободная лицензия); VLC – (Свободная лицензия). Гарант - (договор № КРС000772 от 21.09.2018) КонсультантПлюс (договор № 20087400211 от 30.06.2016)</p> <p>ноутбук – 10 шт.</p> <p>Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017</p> |
|--|--|