

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового
строительства

Кафедра Лесные культуры, селекция и дендрология (ЛТ1)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.

 Макуев В.А.

« 29 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ “БИОРАЗНООБРАЗИЕ”

Направление подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность подготовки

Рекреационное природопользование

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения – очная

Срок освоения – 4 года

Курс – III

Семестр – 5

Трудоёмкость дисциплины:	– 3 зачётные единицы
Всего часов	– 108 час.
Из них:	
Аудиторная работа	– 54 час.
Из них:	
лекций	– 18 час.
практических занятий	– 36 час.
Самостоятельная работа	– 54 час.
Формы промежуточной аттестации:	
зачёт	– 5 семестр

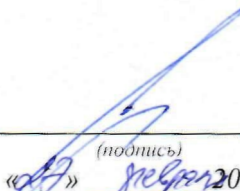
Мытищи, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Профессор кафедры Лесные культуры, селекция и дендрология (ЛТ1), доктор сельскохозяйственных наук

(должность, учёная степень, учёная звание)


(подпись)
«27» января 2019 г.

В.А. Савченкова

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры Лесоводство, экология и защита леса (ЛТ2), кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

(должность, учёная степень, учёная звание)


(подпись)
«27» января 2019 г.

В.Д. Ломов

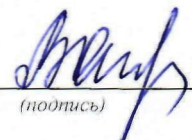
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Лесные культуры, селекция и дендрология (ЛТ1)

Протокол № 11 от «27» января 2019 г.

Заведующий кафедрой, Лесные культуры, селекция и дендрология (ЛТ1), кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

(учёная степень, учёная звание)


(подпись)

С.Б. Васильев

(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании Совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол № 23/03-19 от «9» марта 2019 г.

Декан факультета, кандидат технических наук, доцент

(учёная степень, учёная звание)


(подпись)

М.А. Быковский

(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ, кандидат технических наук, доцент

(учёная степень, учёная звание)


(подпись)
«27» января 2019 г.

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЁ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
1.1. Цель освоения дисциплины	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	8
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Тематический план	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	9
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах (Л)	9
3.2.2. Практические занятия (Пз).....	11
3.2.3. Лабораторные работы (Лр).....	11
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	11
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	12
3.3.1. Расчётно-графические (РГР) работы.....	12
3.3.2. Рефераты	12
3.3.3. Контрольные работы (Кр)	12
3.3.4. Другие виды самостоятельной работы (Др)	12
3.3.5. Курсовой проект (КП) или курсовая работа (КР)	12
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	13
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	13
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	13
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5.1. Рекомендуемая литература	15
5.1.1. Основная и дополнительная литература.....	15
5.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	15
5.3. Нормативные документы	15
5.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	15
5.5. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	16
5.6. Раздаточный материал.....	16
5.7. Примерный перечень вопросов к зачёту по всему курсу	16
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	21
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	22
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ.....	25

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» направленности подготовки «Рекреационное природопользование» для учебной дисциплины *«Биоразнообразие»*:

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) и ее (его) основные разделы	Всего часов
Б1.Б.15.06	Биоразнообразие Биоразнообразие	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЁ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цель освоения дисциплины

С момента своего возникновения деятельность человеческой цивилизации привела и приводит к исчезновению сотен видов, неисчислимого числа популяций, многих локальных систем. Кардинальным отличием деятельности цивилизации от естественных процессов, до сих пор определявших баланс вымирания и образования видов на Земле, является на несколько порядков более быстрый экспоненциальный рост во времени и пространстве. Человеческая деятельность благоприятствует видам универсалам (эксплерентам), способным быстро, но неэффективно использовать имеющиеся ресурсы. Поэтому поддержание биологического разнообразия на всех уровнях организации живой материи – от молекулярно-генетического до экосистемного – является жизненно необходимой задачей человечества. А сохранение биоразнообразия лесных экосистем является одним из условий выживания человечества.

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся представлений о научных основах изучения и оценки биологического разнообразия, фундаментальных началах сохранения биологического разнообразия лесных экосистем.

Изучение дисциплины позволит решить следующие **задачи**:

- Сформировать знания о структуре и уровнях биоразнообразия;
- Приобрести знания об особенностях изменения биоразнообразия в пространстве и во времени;
- Усвоить теоретические основы и сформировать практические навыки учета и оценки текущего уровня биоразнообразия;
- Сформировать навыки изучения динамики биоразнообразия;
- Сформировать представление о путях сохранения биоразнообразия.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность:

- участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и иных наук об окружающей среде, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;
- проведение лабораторных исследований;
- осуществление сбора и первичной обработки материала;

Проектная деятельность:

- сбор и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду;
- участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;
- проектирование и экспертиза социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня;
- разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Общекультурные компетенции:

не представлены;

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-2 – владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объёме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;

Профессиональные компетенции:

ПК-15 – владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

*По компетенции **ОПК-2** обучающийся должен:*

ЗНАТЬ:

- определение понятия "биологическое разнообразие", уровни разнообразия живой природы, классификацию биоразнообразия;
- закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве; пути сохранения биоразнообразия;

УМЕТЬ:

- объяснить основные положения системной концепции биоразнообразия, ориентироваться в классификации уровней биоразнообразия, показать особенности и взаимосвязь уровней биологического разнообразия;
- проводить графический анализ данных, отражающих разнообразие сообщества, и определить сферу применения того или иного подхода;
- интерпретировать результаты оценки биоразнообразия, обосновывать применение того или иного подхода или индекса;

ВЛАДЕТЬ:

- методами мониторинга и охраны биоразнообразия;
- навыками применения существующих стандартных и специализированных программных средств для оценки биологического разнообразия.

*По компетенции **ПК-15** обучающийся должен:*

ЗНАТЬ:

- основные подходы к измерению и оценке биологического разнообразия, главные характеристики основных теоретических моделей разнообразия;

УМЕТЬ:

- оценивать состояние и динамику биоразнообразия; пути сохранения биоразнообразия; прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов;

ВЛАДЕТЬ:

- методами анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в базовую часть блока Б1.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплинами «Ботаника», «Дендрология», «Биология лесных зверей и птиц», «Лесная энтомология», «Ботаника», «Учение о биосфере» и частично опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: "Организация особо охраняемых природных и рекреационных объектов", "Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)".

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачётных единицах – 3з.е., в академических часах – 108ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестр
	всего	в том числе в инновационных формах	2
Общая трудоёмкость дисциплины:	108	–	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем:	54	6	54
Лекции (Л)	18	2	18
Практические занятия (Пз)	36	4	36
Лабораторные работы (Лр)	–	–	–
Самостоятельная работа обучающихся:	54	–	54
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы – 9	4	–	4
Подготовка к практическим занятиям (Пз) – 18	9	–	9
Подготовка к лабораторным работам (Лр)	–	–	–
Выполнение расчётно-графических (РГР)	–	–	–
Написание рефератов (Р)	–	–	–
Подготовка к контрольным работам (Кр) – 1	3	–	3
Проведение других видов самостоятельной работы (Др)	38	–	38
Подготовка к экзамену	–	–	–
Форма промежуточной аттестации	<i>Зач</i>	–	<i>Зач</i>

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/ п	Раздел дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студента и формы ее контроля			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ Р	№ Кр	Др часов	
5 семестр									
1	Биоразнообразие	ОПК-2 ПК-15	18	1...18	–	–	1	38	60/100
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 5 семестре									60/100
Промежуточная аттестация (зачёт)									–
ИТОГО									60/100

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 54 часа.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 18 часов;
- практические занятия – 36 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на экзамен, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 18 ЧАСОВ

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
I	Модуль 1 "Биоразнообразие"	
1	Структура и уровни биоразнообразия Предмет и задачи биоразнообразия. История развития научных взглядов. Понятие вида, развитие научных взглядов на категорию вида, его происхождение и эволюцию. Генетическое, видовое и экологическое разнообразие. Закон и уравнение Харди-Вайнберга, условия его выполнения. Виды естественного отбора: направленный, стабилизирующий и дизруптивный. Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия. Использование инбридинга, аутбридинга и гетерозиса в селекции	2

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
	растений и животных	
2	Систематика живых организмов. Биоразнообразие, созданное человеком Отличия прокариот и эукариот. Подходы в таксономии. Понятие доменов, классов, порядков, отделов, семейств и др. Моногенное и полигенное наследование признаков. Полиплоидия и другие способы преодоления барьеров для скрещивания. Экологическая характеристика генной инженерии. Вирусы, их особенности и экология. Живые организмы, их классификации и особенности.	2
3	Настоящие бактерии, грибы. Их классификация и особенности Настоящие бактерии (Gracilicutes: спирохеты, азотфиксирующие грамотрицательные, скользящие, стебельковые бактерии, хламидобактерии, фотосинтезирующие бактерии. Firmicutes: грамположительные палочки и кокки, актиномицеты и коринеформные бактерии). Грибы их классификация, экологическое и народнохозяйственное значение. Слизевики и «истинные» грибы. Миксомицеты, их систематическое положение. Eumycota: Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes.	2
4	Простейшие, их классификация, экологическое и народнохозяйственное значение Класс Flagellata (жгутиковые), особенности фотосинтезирующих и хищных видов. Класс Rhizopoda (корненожки), их экологическое значение. Класс Ciliata (инфузории), особенности строения и поведения.	2
5	Классификация растений, их экологические формы и значение Низшие и высшие растения. Покрытосеменные и голосеменные. Паразитические виды. Насекомоядные растения и эпифиты.	2
6	Сорные растения России, их характеристика. Экологическая проблема борьбы с сорняками. Биологическое разнообразие субтропических и тропических плодовых растений. Классификация и экология декоративных растений.	2
7	Классификация животных, значение некоторых систематических групп Беспозвоночные животные (кишечнополостные, губки, моллюски, иглокожие, членистоногие), их классификация и характеристика.	2
8	Позвоночные виды животных (рыбы, рептилии, амфибии, птицы и млекопитающие), их классификация и характеристика.	7
9	Региональное биоразнообразие. Техногенное влияние на стабильность биосистем Видовое разнообразие России. Редкие и исчезающие животные. Анализ численности и лимитирующих факторов в отношении редких видов фауны России. Понятие устойчивости и стабильности. Условия, определяющие стабильность биосистем. Стадии разрушения лесных экосистем при экзогенном воздействии.	2

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) – 36 часов

Проводится 9 практических занятий по следующим темам:

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
I	Модуль 1 "Биоразнообразие"			
1	Методы изучения биоразнообразия. Биоразнообразие, созданное человеком.	2	1	пСб
2	Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия	2	1	пСб
3	Систематика живых организмов Простейшие, их классификация, экологическое и народнохозяйственное значение	2	1	пСб
4	Грибы, их классификации, экологическое и народнохозяйственное значение	2	1	пСб
5	Классификация растений, их экологические формы и значение	2	1	пСб
6	Сорные растения, их характеристика	2	1	пСб
7	Классификация беспозвоночных животных, значение некоторых систематических групп	2	1	пСб
8	Периодический закон географической зональности Григорьева-Будько.	2	1	пСб
9	Классификация позвоночных животных, значение некоторых систематических групп	2	1	пСб
10	Сохранение видов путем сохранения популяций.	2	1	пСб
11	Новые популяции и закон	2	1	пСб
12	Классификация водорослей, способы размножения	2	1	пСб
13	Категории сохранения видов	2	1	пСб
14	Принципы создания стабильных искусственных экосистем	2	1	пСб
15	Классификация и экологическая характеристика вирусов.	2	1	пСб
16	Архебактерии, их классификация и отличие от эубактерий.	2	1	пСб
17	Классификация грибов, общая характеристика царства.	2	1	пСб зКр1
18	Классификация бактерий	2	1	пСб

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (Лр) – 0 часов

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие *инновационные*

формы учебных занятий:

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- выступление студента в роли обучающего;
- решение ситуационных задач.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, плакаты, раздаточный материал.

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 54 часа.

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

- проработку прослушанных лекций, изучение учебного материала, перенесённого с аудиторных занятий на самостоятельную проработку – 4 часа;
- подготовку к практическим занятиям – 9 часов;
- подготовку к контрольным работам – 3 часа;
- подготовка к другим видам самостоятельной работы – 38 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на экзамен, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.3.1. РАСЧЁТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ – 0 ЧАСОВ

Расчётно-графические работы рабочей программой не предусмотрены.

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ

Рефераты рабочей программой не предусмотрены.

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – 3 ЧАСА

Выполняются 1 контрольная работа по следующей теме:

№Кр	Тема контрольной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Теоретические аспекты биоразнообразия. Значение отдельных систематических групп живых организмов.	3	1

Контрольные работы являются формой контроля знаний, полученных на лекциях, практических и лабораторных занятиях. Они предназначены для проверки знаний по основным разделам дисциплины после их усвоения.

3.3.4. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 38 ЧАСОВ

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

3.3.5. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ

Курсовой проект или курсовая работа рабочей программой не предусмотрены.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утверждённые критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) и отнесённые к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1	Защита контрольной работы № 1	ОПК-2 ПК-15	60/100
Итого:				60/100

Обучающиеся, не выполнившие в полном объёме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
5	1	Зачёт	да	—

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачёте	Оценка на зачёте
85...100	отлично	зачтено
71...84	хорошо	зачтено
60...70	удовлетворительно	зачтено
0...59	неудовлетворительно	не зачтено

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная и дополнительная литература

Основная литература:

1. **Алексанов, В. В.** Биоразнообразие: методы изучения : учебное пособие / В. В. Алексанов. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 105 с. — ISBN 978-5-4487-0460-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78854.html>
2. **Коровин В.В.** Введение в общую биологию. Теоретические вопросы и проблемы : учебное пособие / В.А. Брынцев, М.Г. Романовский. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2017. - 536 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).

Дополнительная литература:

3. **Артемьева, Е. А.** Проблемы стратегии охраны биоразнообразия : учебно-методические рекомендации для бакалавров / Е. А. Артемьева. — Ульяновск : Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2017. — 142 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86320.html>
4. **Биоразнообразие** : курс лекций / составители Б. В. Кабельчук [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013. — 156 с. — ISBN 978-5-9596-0899-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47290.html>

5.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся

5. **Шкаринов, С.Л.** Систематика растений : учебное пособие / С.Л. Шкаринов, О.В. Чернышенко. — 2-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, [б. г.]. — Часть 1 — 2007. — 94 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104741>

5.3. Нормативные документы

Не предусмотрены.

5.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники

5. <http://bkp.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – электронная образовательная среда МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.
6. <https://mf.bmstu.ru/info/library/ebs/> - электронные библиотечные системы МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
7. <http://www.ecology.ru/>– Образовательный сайт College.ru по экологии.
8. <http://www.mnr.gov.ru/mnr/> – Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ, является

приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

5.5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используются следующие информационные технологии, программное обеспечение, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1.	OpenOffice 4.1.6 (ru) https://www.openoffice.org/ <i>Бесплатная, Freeware 01.09.2019</i>	1	Л, Пз, Кр

5.6. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины раздаточный материал не предусмотрен

5.7. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При проведении промежуточной аттестации (зачет) для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Понятие биологического разнообразия.
2. Системная концепция биоразнообразия.
3. Современные направления исследований в области биоразнообразия
4. Международные научно-исследовательские программы сохранения биоразнообразия.
5. Уровни биологического разнообразия. Генетическое, видовое, экосистемное разнообразие.
6. Основные международные проекты по сохранению биоразнообразия.
7. Видовое разнообразие. Вид как универсальная единица оценки биоразнообразия.
8. Экосистемное разнообразие. Оценка экосистемного разнообразия на глобальном, региональном, локальном уровнях.
9. Таксономическое и типологическое разнообразие.
10. Биохорологические единицы оценки биоразнообразия.
11. Таксономическое разнообразие. Задачи инвентаризации видов.
12. Таксономическое разнообразие различных групп организмов России.
13. Биоразнообразие, созданное человеком. Синантропизация живого покрова.
14. Проблемы сохранения биоразнообразия, связанные с интродукцией и инвазиями видов.
15. Природные факторы территориальной дифференциации биологического разнообразия.
16. Антропогенные факторы территориальной дифференциации биологического разнообразия.
17. Методы и подходы к оценке биоразнообразия экосистем. Показатели бета-разнообразия.
18. Сокращение биологического разнообразия. Основные факторы потерь биоразнообразия.
19. Фрагментация местообитаний как фактор потери биологического разнообразия, краевой эффект.
20. Мониторинг биологического разнообразия на разных уровнях исследования.
21. Индикаторы биологического разнообразия.
22. Исследования биологического разнообразия на ландшафтном уровне.
23. Современные стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия.

24. Основные функции охраняемых природных территорий и искусственных центров разведения в сохранении редких видов растений, животных и сообществ живых организмов.
25. Типологическое разнообразие и методы его изучения.
26. Основные индексы биоразнообразия.
27. Кластерный анализ для оценки биоразнообразия.
28. Биологическое разнообразие как основа развития и существования биосферы.
29. Потеря биологического разнообразия и экологические последствия этого процесса.
30. Мониторинг биоразнообразия – определение, цели и задачи.
31. Задачи мониторинга биоразнообразия на популяционном и экосистемном уровнях.
32. Воздействие человека на биоразнообразие.
33. Геоинформационные системы в картографировании биоразнообразия.
34. Глобальные изменения среды и биоразнообразие.
35. Охрана биоразнообразия в Российской Федерации.
36. Обзорные карты биоразнообразия мира и крупных регионов.
37. История развития научных взглядов на проблему биоразнообразия.
38. Уровень генетического разнообразия, как основа биологического разнообразия. Понятия аллелей и их частоты.
39. Закон и уравнение Харди-Вайнберга, условия его выполнения.
40. Условия, повышающие генетическое разнообразие.
41. Условия, снижающие генетическое разнообразие.
42. Эффект Сьюэла Райта, условия его проявления.
43. Принцип «основателя», его влияние на частоту аллелей популяции.
44. Понятие генетического груза. Вклад С.С. Четверикова в интерпретацию закона Харди Вайнберга.
45. Уровень биохимического разнообразия и методы его анализа.
46. Пять правил Чаргаффа и их значение в биохимической систематике.
47. Метод молекулярной гибридизации, его значение для разных областей знаний.
48. Направленный естественный отбор и его значение для эволюции видов.
49. Стабилизирующий естественный отбор и его значение.
50. Дизруптивный естественный отбор и его значение для эволюции видов.
51. Филогенетическая эволюция вида и видообразование. Условия, формирующие эти процессы.
52. Понятие точки бифуркации в теоретической модели биосистем.
53. Уровень видового разнообразия, связь видообразования с интенсивностью и направлением отбора.
54. Понятие клины
55. Кольцевые клины
56. Межвидовая гибридизация, ее значение для симпатрического видообразования.
57. Аллопатрическое видообразование, условия формирования новых видов.
58. Явления адаптивной радиации и конвергентной эволюции; их характеристика.
59. Экосистемное разнообразие как интегральный показатель природного биологического разнообразия.
60. Виды-эдификаторы, доминирующие и сопутствующие виды в структуре экосистем.
61. Закон неравномерности развития частей системы и его влияние на структуру экосистем.
62. Периодический закон географической зональности Григорьева-Будько.
63. Правило происхождения видов от неспециализированных родительских форм.
64. Принцип дивергенции Ч. Дарвина
65. Правило Марша

66. Принцип прогрессирующей специализации
67. Закон относительной независимости адаптаций.
68. Правило соответствия условий среды генетической предопределенности организма.
69. Принцип минимального размера популяций.
70. Закон обеднения живого вещества в островных популяциях.
71. Биоценотические принципы Тинемана.
72. Принципы экологического дублирования.
73. Понятие устойчивости в биологии.
74. Понятие устойчивости сопротивления.
75. «Упругая» устойчивость вида и организма.
76. Взгляды Реймерса на устойчивость биосистем.
77. Понятие стабильности в экологии, ее отличие от устойчивости.
78. Условия, определяющие стабильность экосистем.
79. Закон необходимого разнообразия экосистем.
80. Закон эмерджентности как основа поддержания стабильности экосистем.
81. Значение селекции в появлении новых форм организмов.
82. Значение гибридизации в появлении новых форм организмов.
83. Значение мутагенеза в появлении новых форм организмов.
84. Сортовые стандарты в современном растениеводстве.
85. Уровни биологического разнообразия.
86. Методы исследования структуры и функции живой клетки.
87. Клеточная ультраструктура на электронных микрофотографиях
88. Систематика живых организмов. Подходы к классификации видов. Современная систематика и ее методы.
89. Вирусы. Их строение.
90. Классификация и экологическая характеристика вирусов.
91. Археобактерии, их классификация и отличие от эубактерий.
92. Отличие прокариот и эукариот по различным признакам.
93. Классификация бактерий.
94. Грамотрицательные бактерии, их классификация и характеристика.
95. Грамположительные бактерии, их классификация и характеристика.
96. Нитрифицирующие бактерии, их таксономическое положение и характеристика.
97. Бактерии, перерабатывающие серу и ее соединения.
98. Актиномицеты, их систематическое положение и классификация.
99. Характеристика и систематическое положение микоплазм. Особенности строения и развития.
100. Классификация грибов, общая характеристика царства.
101. Цикл развития слизевиков.
102. Зигомицеты: характеристика их строения и цикла развития.
103. Аскомицеты: типы плодовых сумок; цикл развития и экологическое значение.
104. Базидиомицеты: характеристика их строения и цикла развития.
105. «Несовершенные» грибы, характеристика их строения и цикла развития.
106. Дрожжевые грибы в классах аскомицетов, базидиомицетов и дейтеромицетов.
107. Простейшие. Их классификация.
108. Характеристика жгутиковых простейших, их значение для биосферы.
109. Характеристика саркодовых простейших, их значение для биосферы.
110. Характеристика инфузорий, их значение для биосферы.
111. Динофлагелляты. Их таксономическое положение.

112. Строение динофлагеллят и их значение.
113. Классификация водорослей, способы размножения.
114. Цикл развития бурых водорослей. Хозяйственное использование водорослей.
115. Цикл развития красных водорослей. Хозяйственное использование водорослей.
116. Споровые растения. Их классификация.
117. Голосеменные растения. Их классификация.
118. История эволюции голосеменных растений.
119. Понятие сорняка и засорителя.
120. Рудеральные сорняки. Их хозяйственно-биологическая характеристика.
121. Специализированные сорняки. Их хозяйственно-биологическая характеристика.
122. Классификация малолетних сорных растений.
123. Многолетние сорняки. Их хозяйственно-биологическая классификация.
124. Паразитные сорные растения.
125. Полупаразитные сорные растения.
126. Разнообразие субтропических плодовых растений.
127. Межвидовая гибридизация цитрусовых в природных и искусственных условиях.
128. Разнообразие тропических плодовых культур.
129. Классификация декоративных растений.
130. Экология декоративных растений, ее значение для зелёного строительства.
131. Насекомые. Их классификация и характеристика.
132. Рыбы. Их классификация и характеристика.
133. Рептилии. Их классификация и характеристика.
134. Амфибии. Их классификация и характеристика
135. Влияние химического загрязнения на лесные сообщества.
136. Стадии антропогенной сукцессии лесов.
137. Влияние разливов нефти на морское биоразнообразие.
138. Интегральные методы борьбы с вредителями и болезнями культурных растений. Их влияние на окружающую среду.
139. Агроценозы, их структура.
140. Пороги вредности сорных растений.
141. Методы борьбы с сорняками. Их влияние на окружающую среду.
142. Синантропизация экосистем.
143. Антропогенное изменение биомов
144. Явление унификации экосистем.
145. Типы экосистем по степени антропогенного воздействия на них.
146. Этапы возрождения экосистем на заповедных территориях.
147. Измерение и оценка биологического разнообразия.
148. Значение генной инженерии в появлении новых форм организмов.
Экологическая опасность метода.
149. Понятие мониторинга биологического разнообразия.
150. Методы мониторинга биологического разнообразия.
151. Система глобального мониторинга биологического разнообразия.
152. Региональный уровень мониторинга биологического разнообразия.
153. Характеристика видового разнообразия флоры России.
154. Характеристика видового разнообразия амфибий на территории России.
155. Охрана земноводных. Лимитирующие факторы для редких видов.
156. Характеристика видового разнообразия рептилий на территории России.

157. Охрана рептилий. Лимитирующие факторы для редких видов.
158. Охрана насекомых на примере редких видов России. Основные лимитирующие факторы.
159. Охрана рыб на примере редких видов России. Основные лимитирующие факторы.
160. Характеристика видового разнообразия птиц на территории России.
161. Зерноядные птицы, их охрана. Экологическое значение данной группы.
162. Насекомоядные птицы, их охрана. Экологическое значение данной группы.
163. Хищные и всеядные птицы, их охрана. Лимитирующие факторы для редких видов.
164. Редкие водоплавающие птицы России. Лимитирующие факторы.
165. Домашние животные. Их характеристика и значение.
166. Влияние домашних животных на природные экосистемы.
167. Характеристика видового разнообразия млекопитающих на территории России.
168. Водные млекопитающие. Их охрана. Лимитирующие факторы для редких видов.
169. Насекомоядные млекопитающие. Их охрана. Лимитирующие факторы для редких видов.
170. Травоядные млекопитающие. Их охрана. Лимитирующие факторы для редких видов.
171. Хищные млекопитающие. Их охрана. Лимитирующие факторы для редких видов.
172. Значение биосферных заповедников в поддержании и изучении биологического разнообразия.
173. Мониторинг биологического разнообразия в России.
174. Структура государственных органов управления природопользованием и охраной окружающей среды.
175. Принципы моделирования искусственных экосистем.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	Учебная лаборатория селекции растений, ауд. 1102 УЛК-1	Стол эргономичный левый; стол эргономичный правый; стул для преподавателя; стол двухместный для обучающихся; стул для обучающихся; тумба приставная 4-х ящичная с замком; шкаф АМ 209; шкаф для одежды; шкаф для одежды глубокий; штанга для крепления проектора АЕ 012052; экран для проектора 1,5*2; наборы микропрепаратов; образцы нормальных и аномальных древесин; демонстрационный гербарий побегов форм карельской березы; коллекция шишек и семян представителей семейства Pinaceae, набор для учета мутагенных факторов, набор шпона декоративных древесин; ноутбук Acer Aspire 3613LC; проектор Epson EH-TW5300; Базовое ПО: Windows 7 Prof SP1, Standart Enrollment № 8568615 Сервисное ПО: Dr.Web Security Space (11.0) Прикладное ПО: Office 2013, Standart Enrollment № 8568615; микроскоп С2; микротом санный МПС2; микротом парф. физ. МП-2; стереопантометр Karl Zeiss	1	Л, Пз, Кр

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учётом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учётом рекомендаций преподавателя.

По зачислении на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

- следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины; при необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины;
- необходимо ознакомиться с рейтинговой балльной системой по дисциплине; преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся;
- необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины;
- необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде;
- необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий; пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой; опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины;
- желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период; при этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы; пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала;
- работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся; обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий; затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине; получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника; целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем; затем, как показывает опыт,

полезно изучить выдержки из первоисточников; при желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса.

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчёркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путём планомерной, повседневной работы.

Практические занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков её применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим занятиям, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (подготовку к контрольным работам, написание рефератов). Результаты всех видов работ обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации из всех возможных источников.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графика учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и навыков проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

Утверждённые критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Текущий контроль проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учётом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

Освоение дисциплины, её успешное завершение на стадии промежуточного контроля возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объёме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоения ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучающимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

Преподавание дисциплины «Биоразнообразие» осуществляется в течение одного, 5-го семестра. При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов и включает лекции – 18 часов, практические занятия – 36 часов, самостоятельную работу – 54 часа. Промежуточная аттестация – зачет. Основными формами организации образовательного процесса являются чтение лекций, проведение практических занятий и зачета.

Лекции логически стройное, систематически последовательное и ясное изложение дисциплины. В общих чертах лекцию иногда характеризуют как систематизированное изложение разделов дисциплины посредством живой и хорошо организованной речи. Лекции должны читаться на высоком концептуально-теоретическом уровне, носить проблемно-диалоговый характер, раскрывать наиболее сложные вопросы курса. Основная задача лекции - дать обучающимся современные, целостные, взаимосвязанные знания, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме; обеспечить в процессе лекции творческую работу обучающихся совместно с преподавателем; воспитывать у обучающихся профессионально-деловые качества, любовь к предмету, развивать у них самостоятельное творческое мышление.

Современная лекция выполняет следующие функции:

- информационную;
- мотивационную (стимулирует интерес к дисциплине, убеждение в теоретической и практической значимости изучаемого предмета, развитие познавательных потребностей, обучающихся);
- организационно-ориентационную (ориентация в источниках, литературе, рекомендации по организации самостоятельной работы);
- методологическую (формирует образцы научных методов объяснения, анализа, интерпретации, прогноза);.

Содержание лекции – это сжатое изложение основных научных фактов, что является базой для анализа рассуждений, оценок. В этом реализуется *информационная функция*. На лекции, где передается только «положенная» информация под запись, не стимулируется мыслительная деятельность обучающихся. Важно придать лекции познавательную направленность, озадачить обучающихся, заинтересовать их. В этом проявляется *мотивационная функция*.

При обзоре истории, литературы, сравнении, анализе научных направлений, методов, идей, выводов, при выявлении проблем и перспектив научного поиска их решений, лектор выделяет главные, т.е. определяющие положения и важные вопросы, разъясняет порядок работы над материалом, советует, как организовать учебную деятельность и т.д. В этом реализуется *организационно-ориентационная функция*.

Анализируя научные теории, рассматривая современные научные проблемы,

сравнивая и сопоставляя их, лектор выявляет методы исследования, разъясняет принципы научного поиска, т.е. осуществляет *методологическую функцию*. Организуемая на основе учебного содержания деятельность обучающегося – постановка познавательных задач, осознание смысла изучаемых фактов, возбуждение эмоционально-оценочного отношения к предмету, развитие логики – способствует формированию у студентов гибкого, аналитического мышления, собственных подходов и оценок, личностному развитию. В этом проявляются оценочная, *развивающая и воспитывающая функции*.

Главное в лекции – это мысль, логичность, умение показать интересное в излагаемом вопросе, дать формулировки – сжатые, точные и запоминающиеся, добиться подъема интеллектуальной энергии обучающихся, вызвать движение мысли вслед за мыслью лектора, добиться ответной мыслительной реакции. В этом случае будет обеспечено и непроизвольное запоминание. Лекция призвана вызывать у обучающихся размышления, подсказывать направление самостоятельной работы мысли, побуждать к действию, быть школой научного мышления.

Основными требованиями к современной лекции являются научность, доступность, единство формы и содержания, эмоциональность изложения, органическая связь с другими видами учебных занятий. С учетом этих требований каждая лекция должна:

- иметь чёткую структуру и логику раскрытия последовательно излагаемых вопросов (понятийная линия лекции);
- иметь твёрдый теоретический и методический стержень, важную проблему;
- иметь законченный характер освещения определённой темы (проблемы), тесную связь с предыдущим материалом;
- быть доказательной и аргументированной, содержать достаточное количество ярких и убедительных примеров, фактов, обоснований;
- быть проблемной, раскрывать противоречия и указывать пути их решения, ставить перед обучающимися вопросы для размышления;
- обладать силой логической аргументации и вызывать у студентов необходимый интерес, давать направление для самостоятельной работы;
- находиться на современном уровне развития науки и техники, содержать прогноз их развития на ближайшие годы;
- отражать методическую обработку материала (выделение главных мыслей и положений, подчёркивание выводов, повторение их в различных формулировках);
- быть наглядной, сочетаться по возможности с демонстрацией аудиовизуальных материалов, макетов, моделей и образцов;
- излагаться чётким и ясным языком, содержать разъяснение всех вновь вводимых терминов и понятий;
- быть доступной для восприятия данной аудиторией.

Лекция, как правило, состоит из трёх частей: вступление (введение); изложение; заключение.

Практические занятия имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания, указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоёмкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретённых при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утверждённым Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

При контроле текущей успеваемости промежуточной аттестации обучающихся преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.