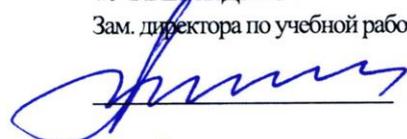


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра Лесные культуры, селекция и дендрология (ЛТ1)

«УТВЕРЖДАЮ»

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

 Макуев В.А.

« 29 » 04 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ГЕНЕТИКА»

Направление подготовки
35.03.01 «Лесное дело»

Направленности подготовки
«Лесовосстановление и лесоразведение»; «Лесоводство и защита леса»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма промежуточной аттестации
зачёт

Форма обучения – очная
Срок обучения – 4 года
Курс – III
Семестр – 5

Трудоемкость дисциплины: – 3 зачетных единиц
Всего часов – 108 час.
Из них:
Аудиторная работа – 54 час.
Из них:
лекций – 18 час.
лабораторных работ – 36 час.
Самостоятельная работа – 54 час.
Формы промежуточной аттестации:
зачет – 5 семестр

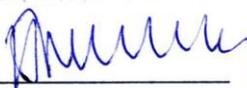
Мытищи, 2019 г.

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:

доцент кафедры лесных культур,
селекции и дендрологии, к.с.-х.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

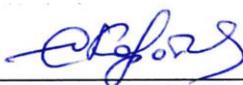

(подпись)
«14» 12 2019 г.

П.А. Аксенов
(Ф.И.О.)

Рецензент:

доцент кафедры лесоводства,
экологии и защиты леса к.б.н.,
доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«14» 12 2019 г.

С.А. Коротков
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры лесных культур, селекции и дендрологии (ЛТ1)

Протокол № 11 от «14» 12 2019 г.

Заведующий кафедрой,
к.с.-х.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

С.Б. Васильев
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства.

Протокол № 03/03-19 от «01» 12 2019 г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое 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, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«14» 12 2019 г.

А.А. Шевляков
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
1.1. Цель освоения дисциплины	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные 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	10
3.2.2. Практические занятия	11
3.2.3. Лабораторные работы	11
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	12
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания	13
3.3.2. Рефераты	13
3.3.3. Контрольные работы	13
3.3.4. Рубежный контроль	13
3.3.5. Другие виды самостоятельной работы	13
3.3.6. Курсовая работа	13
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	14
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	15
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5.1. Рекомендуемая литература	16
5.1.1. Основная и дополнительная литература	16
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	16
5.1.3. Нормативные документы	16
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	16
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	17
5.3. Раздаточный материал	17
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	18
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	19
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	20
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	23
ПРИЛОЖЕНИЯ	
График учебного процесса по дисциплине	

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело», направленности подготовки «Лесное хозяйство» для учебной дисциплины «Генетика»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы	Всего часов
Б1.В.08	Генетика Исторические аспекты развития генетики, цитологические и биохимические основы наследственности Закономерности наследования при аллельном и неаллельном взаимодействии генов Изменчивость, генетика популяций, наследование количественных признаков	108

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Генетика», входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока Б1, состоит в освоении обучающимися теоретических знаний по всем основным разделам дисциплины и практическом применении их при решении прикладных задач для создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин и обеспечения всесторонней технической подготовки будущих специалистов. Освоение дисциплины направлено на формирование и приобретение знаний, умений и навыков в области теории и практики организации и ведения генетических исследований с лесными древесными породами. для повышения продуктивности, качества и устойчивости лесов, усиления их средообразующих функций.

1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

Проектная деятельность:

- участие в проектировании отдельных мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учетом экологических, экономических и других параметров;
- участие в формировании целей и задач проекта (программы), в обосновании критериев и показателей достижения целей, в построении структуры их взаимосвязей, в выявлении приоритетов задач проектирования с учетом нравственных аспектов деятельности и оптимизации состояния окружающей природной и урбанизированной среды;
- проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых мероприятий, разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта;
- участие в разработке (на основе действующих нормативно-правовых актов) методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов на объекты лесного и лесопаркового хозяйства с использованием информационных технологий.

Производственно-технологическая деятельность:

- участие в разработке и реализации мероприятия на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах в зависимости от целевого назначения лесов и выполняемых ими полезных функций;
- сохранение биологического разнообразия лесных и урбо-экосистем, повышение их потенциала с учетом глобального экологического значения и иных природных свойств;
- осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины и правильной эксплуатацией технологического оборудования, сооружений инфраструктуры, поддерживающей оптимальный режим роста и развития растительности на объектах лесного и лесопаркового хозяйства;
- эффективное использование материалов, оборудования, информационных баз, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов в лесном и лесопарковом хозяйстве.;

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

и их индикаторов), установленных образовательной программой:

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен использовать в профессиональной деятельности базовые знания о природе леса и роли основных компонентов лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, подземных и поверхностных вод, воздушных масс тропосферы в процессе формирования устойчивых и высокопродуктивных лесов в различных лесорастительных условиях	ПК-1.1. Использует в профессиональной деятельности базовые знания о природе леса и роли основных компонентов лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, подземных и поверхностных вод, воздушных масс тропосферы в процессе формирования устойчивых и высокопродуктивных лесов в различных лесорастительных условиях
	ПК-1.2. Решает задачи формирования устойчивых и высокопродуктивных лесов в различных лесорастительных условиях с использованием знаний о природе леса и роли основных компонентов лесных и урбоэкосистем
ПК-2. Способен участвовать в определении и оценке количественных и качественных характеристик лесов с использованием полевых и дистанционных методов наблюдений, описания, идентификации, классификации объектов лесных и урбоэкосистем различного иерархического уровня	ПК-2.1. Описывает, идентифицирует, классифицирует объекты лесных и урбоэкосистем различного иерархического уровня с использованием полевых и дистанционных методов наблюдений
	ПК-2.2. Определяет и оценивает количественные и качественные характеристики лесов с использованием полевых и дистанционных методов наблюдений, описания, идентификации, классификации объектов лесных и урбоэкосистем различного иерархического уровня

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Использует в профессиональной деятельности базовые знания о природе леса и роли основных компонентов лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, подземных и поверхностных вод, воздушных масс тропосферы в процессе формирования устойчивых и высокопродуктивных лесов в различных лесорастительных условиях	Знать: – молекулярные и субклеточные наследственные структуры и их функции; – классические законы наследственности и изменчивости; – принципы генетической инженерии; – закономерности наследования и изменчивости при различных системах и способах размножения; – основы генетики онтогенеза растений, фотосинтеза и иммунитета; – генетические закономерности в популяциях; – взаимодействие генотипов со средой
	Уметь: – использовать теоретические основы генетики для изучения полиморфизма популяций древесных растений
	Владеть:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.2. Решает задачи формирования устойчивых и высокопродуктивных лесов в различных лесорастительных условиях с использованием знаний о природе леса и роли основных компонентов лесных и урбоэкосистем	<p>– принципами и методами генетического анализа;</p> <p>Знать: – биологическое разнообразие и особенности генофонда лесных древесных пород</p> <p>Уметь: – создавать генетические банки лесных растений; – создавать генетические резерваты</p> <p>Владеть: – приёмами постановки задач популяционно-генетического анализа в области лесного хозяйства.</p>
ПК-2.1. Описывает, идентифицирует, классифицирует объекты лесных и урбоэкосистем различного иерархического уровня с использованием полевых и дистанционных методов наблюдений	<p>Знать: – методы сохранения генофонда лесных фитоценозов.</p> <p>Уметь: – использовать комплекс мероприятий для оценки генетического разнообразия древесных растений</p> <p>Владеть: - методами расчётов коэффициентов наследования в широком смысле</p>
ПК-2.2. Определяет и оценивает количественные и качественные характеристики лесов с использованием полевых и дистанционных методов наблюдений, описания, идентификации, классификации объектов лесных и урбоэкосистем различного иерархического уровня	<p>Знать: - генетические основы полиморфизма лесных древесных растений</p> <p>Уметь: - оценивать генетическую структуру популяций лесных древесных растений</p> <p>Владеть: - методами расчётов коэффициентов наследования в узком смысле</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения по дисциплине, соотносенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций представлена в Фонде оценочных средств.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплин: "Ботаника", "Дендрология", "Физиология растений", "Лесоведение", "Почвоведение", "Химия", "Физика", "Математика", "Биометрия".

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении дисциплины "Лесная селекция", "Частная селекция лесных растений", "Лесные культуры", а также при написании выпускной квалификационной работы.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

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

Вид учебной работы	Часов		Семестр
	Всего	в том числе в инновационных формах	5
Общая трудоемкость дисциплины:	108	-	108
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	54	-	54
Лекции (Л)	18	-	18
Лабораторные работы (Лр)	36	-	36
Самостоятельная работа студента:	54	-	54
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 9	4	-	4
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 18	36	-	36
Выполнение расчетно-графических (РГР) - 3	12	-	12
Проведение других видов самостоятельной работы (Др)	2	-	2
Форма промежуточной аттестации:	Зач.	-	Зач.

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

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел дисциплины	Индикаторы достижения компетенций	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа студента и формы ее контроля		Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./ макс.)
			Л, часов	№ Лр	№ РГР	Др часов	
5 семестр							
1	Исторические аспекты развития генетики, цитологические и биохимические основы наследственности	ПК-1.1 ПК-1.2	6	1-6	1	2	20/30
2	Закономерности наследования при аллельном и неаллельном взаимодействии генов	ПК-1.1 ПК-1.2	4	7-10	2		10/20
3	Изменчивость, генетика популяций, наследование количественных признаков	ПК-2.1 ПК-2.2	8	11-18	3		30/50
Итого текущий контроль результатов обучения в 5 семестре							60/100
Промежуточная аттестация (<i>зачет</i>)							–
ИТОГО							60/100

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ АУДИТОРНОЙ 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;
- лабораторные работы – 36 часов.

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

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

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
1	<p>Исторические аспекты развития генетики, цитологические и биохимические основы наследственности</p> <p>Исторические аспекты развития генетики. Генетика и ее место в системе биологических наук. Предмет «Генетика». Этапы развития генетики. Догенетические теории наследственности. Работы гибридизаторов XVIII-IX вв.: Р.Я. Камерариуса, Т. Ферчайльда, Й.Г. Кельрейтера, Т. Найта, Ш. Нодена. Теория эволюции Ч. Дарвина. Работы Грегора Менделя (закономерности наследования признаков). Развитие биологических наук в XIX веке, успехи цитологии. Генетические теории А. Вейсмана. Вторичное открытие законов Менделя. Работы У. Бэтсона, В. Иогансена, Гюго де Фриза. Ф. Гальтон, евгеника, английская школа биометриков, её положительная и отрицательная роль в развитии и становлении генетики как науки. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана и его школы. Открытие Ф. Крика и Дж. Уотсона. Развитие генетики в России. Работы школы Н.К. Кольцова, Ю.А. Филипченко, Н.И. Вавилова. 1 и 2 дискуссии на сессиях ВАСХНИЛ. Возрождение генетических школ в стране. Развитие генетики лесных древесных пород. Методы генетики.</p>	2
2	<p>Цитологические и биохимические основы наследственности. Цитологические основы наследственности. Структура клетки и ее органеллы. Роль клеточных структур в передаче наследственной информации. Типы деления клетки: митоз, мейоз, амитоз. Микро - и макрогаметогенез. Биохимические основы наследственности, ДНК и РНК, их химическая и генетическая сущность. Механизм репликации ДНК по гипотезе Д. Уотсона и Ф.Крика. Транскрипция и трансляция. Триплетный код, ген – его структура и функция, биосинтез белка.</p>	2
3	<p>Хромосомное и нехромосомное наследование. Хромосомы, их морфология, химический состав. Хромосомная теория наследственности. Основные положения хромосомной теории наследственности. Законы Т. Моргана. Роль хромосом в определении пола. Наследование, сцепленное с полом. Нехромосомное наследование, особенности цитоплазматического наследования, его отличие от ядерного. Пластидная, митохондриальная наследуемость. Цитоплазматическая мужская стерильность у растений. Молекулярные основы цитоплазматической наследственности. Генотип как система взаимодействия генома и плазмона.</p>	2
4	<p>Закономерности наследования при аллельном и неаллельном взаимодействии генов</p> <p>Наследование при аллельном взаимодействии генов. Моно- и дигибридное скрещивание при полном доминировании. Законы Г. Менделя Наследование признаков при неполном доминировании. Анализирующее скрещивание. Наследование при полигибридных скрещиваниях. Анализ отклонений от ожидаемого расщепления (критерий Пирсона). Множественный аллелизм.</p>	2
5	<p>Закономерности наследования при неаллельном взаимодействии генов. Плейотропное взаимодействие генов и жизнеспособность особей. Полимерное взаимодействие генов. Кумулятивная и некумулятивная полимерия. Положительная и отрицательная трансгрессия. Количественные признаки. Комплементарное взаимодействие генов. Явление гетерозиса. Теории, объясняющие гетерозис. Значение этого явления для практики лесного хозяйства. Эпистатическое взаимодействие генов. Гены – супрессоры (ингибиторы). Эпистаз доминантный и рецессивный. Модифицирующее действие генов. Гены – модификаторы.</p>	2
6	<p>Изменчивость, генетика популяций, наследование количественных признаков</p> <p>Теория мутаций. Изменчивость генетического материала. Мутагенз. Мутагенные факторы. Классификация мутаций. Генные мутации, хромосомные aberrации, геномные мутации. Кариотипы древесных растений. Полиплоидия, ее биологическая</p>	2

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
	сущность. Классификация полиплоидов: эуплоидия, анеуплоидия, гаплоидия; авто- и аллоплоидия. Пути возникновения полиплоидов. Полиплоиды в лесном хозяйстве.	
7	Генетика популяций. Вид и видообразование. Монотипическая, политипическая и типологическая концепции вида. Понятие о внутривидовом полиморфизме. Внутривидовые таксоны по Л.Ф. Правдину Популяция как наименьшая единица эволюции. Закон Харди-Вайнберга. Факторы генетической динамики популяций: мутации, миграции, дрейф генов, эффект основателя, изоляция, давление отбора. Генетический гомеостаз. Генетические процессы в панмиктических популяциях и популяциях самоопылителей. Значение этих процессов в селекции растений Биологическое разнообразие и его уровни. Генофонд лесных древесных пород и его сохранение. Общие положения. Методы консервации генетических ресурсов. Выделение и сохранение ценного генофонда лесных древесных пород в России: лесные генетические резерваты, отбор и сохранение отдельных ценных насаждений и деревьев, создание коллекций и сохранение имеющихся ценных лесных культур. Мировой опыт по изучению биоразнообразия и консервации генофонда лесных древесных пород. Генетические основы иммунитета и адаптации растений.	2
8	Коэффициент наследуемости в широком и узком смысле (H^2 , h^2). Селекционный дифференциал, Сибсы и полусибсы. Генетическое улучшение (R). Эффективность отбора. Методы пределов и дисперсионного анализа.	2
9	Генетическая инженерия. Геномное конструирование растений. Конструирование искусственным путем генетических структур и наследственно измененных организмов. Трансгенез. Этапы трансгенеза. Рестриктазы (рестрикционные эндонуклеазы). Плазмида. Плазмиды – факторы наследственности, расположенные вне хромосом, представляющие собой внехромосомную ДНК. Клонирование.	2

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) или СЕМИНАРЫ (С) – 0 ЧАСОВ

Практические занятия (семинары) учебным планом не предусмотрены.

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (Лр) – 36 ЧАСОВ

Выполняются 18 лабораторных работ по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Генетический код. Свойства и структура гена	2	1	Защита Лр
2	Цитологические основы наследственности. Строение клетки.	2	1	Защита Лр
3	Кариологический анализ	2	1	Защита Лр
4	Деление соматических клеток. Митоз. Амитоз	2	1	Защита Лр
5	Редукционное деление, Мейоз.	2	1	Защита Лр
6	Моногибридное скрещивание при полном доминировании. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование.	2	1	Защита Лр
7	Дигибридное скрещивание при полном доминировании	2	2	Защита Лр
8	Множественный аллелизм	2	2	Защита Лр

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
9	Неаллельное взаимодействие генов. Плейотропия. Полимерия	2	2	Защита Лр
10	Неаллельное взаимодействие генов. Комплементарное взаимодействие генов	2	2	Защита Лр
11	Эпистатическое действие генов	2	3	Защита Лр
12	Половые хромосомы и наследование признаков, сцепленных с полом	2	3	Защита Лр
13	Генеалогический метод в генетике. Анализ родословных	2	3	Защита Лр
14	Мутации. Дрозофила как объект изучения закономерностей наследования	2	3	Защита Лр
15	Генетические процессы в популяциях. Закон Харди-Вайнберга. Генетическая структура панмиктических популяций	2	3	Защита Лр
16	Динамика генотипов в популяциях самоопыляющихся растений	2	3	Защита Лр
18	Наследование количественных признаков. Коэффициент наследуемости в узком смысле	2	3	Защита Лр

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы обучения:

- 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 часов.

Самостоятельная работа студентов включает:

1. проработку прослушанных лекций, изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку – 4 часа
2. подготовку к лабораторным работам – 36 часов
3. выполнение расчетно-графических работ – 12 часов
4. Проведение других видов самостоятельной работы – 2 часа.

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

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ – 12 ЧАС

Выполняются 3 расчетно-графические работы по следующим темам:

№ РГР	Тема расчетно-графической работы	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Кариологический анализ	3	1
2	Закономерности наследования при аллельном и неаллельном взаимодействии генов	3	2
3	Динамика генотипов и количественная генетика.	6	3

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ

Рефераты рабочей программой не предусмотрены.

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – 0 ЧАСОВ

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены.

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 0 ЧАСОВ

Рубежный контроль рабочей программой не предусмотрен.

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – 2 ЧАСА

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.

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

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и университетом, если они есть, или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ и является приложением к рабочей программе дисциплины.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Индикаторы достижения компетенций	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1	Защита лабораторной работы №1	ПК-1.1	1/2
2	1	Защита лабораторной работы №2	ПК-1.1	1/2
3	1	Защита лабораторной работы №3	ПК-1.1	1/2
4	1	Защита лабораторной работы №4	ПК-1.2	1/2
5	1	Защита лабораторной работы №5	ПК-1.2	1/2
6	1	Защита лабораторной работы №6	ПК-1.1 ПК-1.2	1/2
7		Защита РГР №1	ПК-1.1 ПК-1.2	14/18
Всего за модуль				20/30
1	2	Защита лабораторной работы №7	ПК-1.1	1/2
2	2	Защита лабораторной работы №8	ПК-1.1	1/2
3	2	Защита лабораторной работы №9	ПК-1.1 ПК-1.2	1/2
4	2	Защита лабораторной работы №10	ПК-1.1 ПК-1.2	1/2
5	2	Защита РГР №2	ПК-1.1 ПК-1.2	6/12
Всего за модуль				10/20
1	3	Защита лабораторной работы №11	ПК-2.1 ПК-2.2	1/2
2	3	Защита лабораторной работы №12	ПК-2.1 ПК-2.2	1/2
3	3	Защита лабораторной работы №13	ПК-2.1 ПК-2.2	1/2
4	3	Защита лабораторной работы №14	ПК-2.1 ПК-2.2	1/2
5	3	Защита лабораторной работы №15	ПК-2.1 ПК-2.2	1/2
6	3	Защита лабораторной работы №16	ПК-2.1 ПК-2.2	1/2
7	3	Защита лабораторной работы №17	ПК-2.1	1/2

			ПК-2.2	
8	3	Защита лабораторной работы №18	ПК-2.1 ПК-2.2	1/2
9	3	Защита РГР №3	ПК-2.1 ПК-2.2	22/34
Всего за модуль				30/50
Итого				60/100

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме 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 - 3	зачет	да	-

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания, 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 зачете
85 – 100	зачтено
71 – 84	зачтено
60 – 70	зачтено
0 – 59	не зачтено

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Царев А.П. Генетика лесных древесных растений : Учебник для студ. вузов, обуч. по направ. подгот. диплом. спец. "Лесн. хоз-во и ландшафт. стр-во" / А.П. Царев, С.П. Погиба, Н.В. Лаур. - М. : МГУЛ, 2010. - 385 с. : ил.

Дополнительная литература:

2. Жученко А.А. Генетика: Учебное пособие для студ. вузов по агр. спец. / А.А. Жученко, Ю.Л. Гужов, В.А. Пухальский и др.; Под ред. А.А. Жученко; Междунар. ассоциация "Агрообразование". - М.: КолосС, 2006. - 479 с.

3. Погиба С.П. Генетика : Учебное пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Лесное хоз-во и ландшафт. стр-во" / Г.А. Курносков, Е.В. Казанцева ; М-во образования РФ. - М. : МГУЛ, 2002. - 135 с.

4. Любавская А.Я. Генетика: учебник для вузов / А.Я. Любавская, М.Г. Романовский, Г.А. Курносков, С.П. Погиба, В.В. Коровин. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2005. – 134 с.

5. Царев А.П. Генетика лесных древесных пород : Учеб. для студ. вузов, обуч. по спец. "Лесное и лесопарковое хозяйство" / А.П. Царев, С.П. Погиба, В.В. Тренин; МО РФ, МГУЛ. - 2-е изд., испр. - М. : МГУЛ, 2001. - 339 с. : ил.

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6. Погиба С.П. Методы биометрического анализа в лесной селекции и генетике : Учеб. пособ. / С.П. Погиба, Е.В. Казанцева; МОиН РФ; ФГБОУ ВПО МГУЛ. - М. : МГУЛ, 2014. - 44 с.

7. Любавская А.Я. Практикум по лесной селекции и генетики: учеб. пособие. – 2-е изд., испр. М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. – 294 с.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Нормативных регламентов по дисциплине не существует.

5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
2. <http://bkr.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – Электронный каталог библиотеки МГУЛ.
3. <http://www.msfu.ru/info/cdo/> – сайт СДО МГУЛ (для зарегистрированных пользователей).
4. <http://forest.geoman.ru/> - проект «Лесная энциклопедия»
5. <http://dendrology.ru/> - проект «Лесная библиотека»
6. <http://forestry.krc.karelia.ru/structure.php?id=P47> – Институт леса Карельского научного центра Российской академии наук (ИЛ КарНЦ РАН)

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 аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся,

представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ и является приложением к рабочей программе.

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

При изучении данной дисциплины используются следующие информационные технологии, программное обеспечение, электронно-библиотечные системы, электронные образовательные среды, 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	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 3	Л, Лр
2	Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 3	Л, Лр
3	Электронный каталог библиотеки МГУЛ (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 3	Л, Лр
4	Электронная образовательная среда МФ (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	1 - 3	Л, Лр
5	Кафедральная электронная библиотека	1 - 3	Л, Лр

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем
1	Микрофотографии хромосом плюсовых деревьев ели обыкновенной, пихты сибирской. Фотографии политенных хромосом дрозофилы	1	Лр
2	Коллекция гибридов гороха F ₁ и F ₂	1	Лр
3	Набор фотографий различных форм карельской берёзы	3	Лр
4	Постоянные микропрепараты мутаций дрозофилы	2	Лр
5	Постоянные микропрепараты растительной и животной клеток	1	Лр
6	Набор фотографий строения клетки её органоидов	1	Лр
7	Постоянные микропрепараты митоза в корешках лука, яйце аскариды, амитоза, мейоза	1	Лр
8	Постоянные микропрепараты мейоза сосны	1	Лр
9	«Гаметы» для составления модельных панмиктических популяций	3	Лр

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

1. Предмет генетики, основные задачи и ее значение для практики.
2. Три основных этапа развития генетики (по Н.Н.Дубинину, 1978).
3. Работы гибридизаторов растений XVIII - XIX веков.
4. Развитие генетики в России.
5. Опыты и законы Г.Менделя.
6. Гибридологический анализ в генетике.
7. Цитологические основы наследственности. Растительная клетка и её органеллы. Роль органелл клетки в передаче наследственной информации.
8. Морфология и строение хромосом.
9. Кариологический анализ, идиограммы и их построение. Центромерный индекс, полиплоидные ряды древесных растений.
10. Биохимические основы наследственности. РНК, ДНК, их строение Правило Чаргаффа.
11. Транскрипция и трансляция. Синтез белка.
12. Биология дрозофилы; символика, применяемая для обозначения генов, контролируемых различными признаками у дрозофилы.
13. Генетика пола. Половые хромосомы. Гетерогаметные и гомогаметные особи. Значение изучения генетики пола у древесных растений.
14. Наследование сцепленное с полом. Законы Т.Моргана (1911).
15. Мутации, их классификация.
16. Геномные мутации (полиплоидия, анеуплоидия, гаплоидия).
17. Хромосомные aberrации (делеции, дупликации, инверсии, транслокации).
18. Генные мутации (потеря нуклеотидов, удвоение нуклеотидов, изменение порядка чередования нуклеотидов, вставки нуклеотидов).
19. Генетическая инженерия. Методы работы. Генная и геномная инженерия. Клонирование.
20. Митоз, его генетическое значение.
21. Мейоз, его генетическое значение.
22. Явление кроссинговера, его эволюционное значение.
23. Гибридологический анализ. Сущность анализирующих скрещиваний: Скрещивание возвратное (Беккроссы – F_b), скрещивания реципрочные (прямые и обратные).
24. Моногибридное скрещивание при полном доминировании.
25. Наследование при неполном доминировании.
26. Анализирующее скрещивание.
27. Дигибридное скрещивание при полном доминировании.
28. Множественный аллелизм.
29. Наследование признаков при взаимодействии генов.
30. Полимерное взаимодействие генов. Опыты Нильсона-Эле (1908).
31. Явление положительной и отрицательной трансгрессии при полимерном взаимодействии генов.
32. Количественные признаки древесных растений и полимерное их наследование.
33. Плейотропное взаимодействие генов и жизнеспособность особей.
34. Комплементарное действие генов. Явление атавизма.
35. Комплементарное действие генов, расщепление в F₂ 9:7.
36. Комплементарное действие генов, расщепление в F₂ 9:3:3:1
37. Комплементарное действие генов, расщепление в F₂ 9:3:4
38. Комплементарное действие генов, расщепление в F₂ 9:6:1
39. Гетерозис, его значение в лесном хозяйстве.

40. Эпистатическое действие генов, обозначение доминантных и рецессивных эпистатических генов.
41. Эпистаз. Гены супрессоры или ингибиторы, их обозначения в доминантном и рецессивном состояниях.
42. Эпистаз доминантный, расщепление в F₂ 13:3.
43. Эпистатическое взаимодействие генов, расщепление в F₂ 12:3:1.
44. Эпистаз рецессивный, расщепление в F₂ 9:3:4.
45. Модифицирующее действие генов.
46. Нехромосомное наследование: цитоплазматическое, митохондриальное.
47. Цитоплазматическая мужская стерильность.
48. Половой диморфизм и переопределение пола в онтогенезе.
49. Генетические процессы в популяциях: мутации, миграции, дрейф генов, эффект «основателя», изоляция.
50. Основные черты популяции как генетического резерва вида.
51. Закон Харди-Вайнберга.
52. Генетический гомеостаз в популяциях.
53. Генетические процессы в популяциях самооплодотворяющихся организмов.
54. Вид. Критерии вида
55. Вид. Монотипическая, типологическая и политипическая концепция вида.
56. Генеалогический анализ. Метод родословных.
57. Качественные и количественные признаки и критерии их оценки (χ^2 , H², h², R).
58. Биологическое разнообразие и его уровни.
59. Внутривидовой уровень изучения биологического разнообразия основных лесообразующих пород.
60. Формы выделения и сохранения ценного генофонда лесных древесных пород России.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельно работы
1	аудитория № 1120 – Учебная лаборатория дендрологии	Стол для преподавателя – 2 шт Стул для преподавателя – 2 шт Стол двухместный для обучающихся – 12 шт Стул для обучающихся – 24 шт Тумба приставная 4-х ящ – 3 шт, Шкаф книжный закрытый – 5 шт Шкаф книжный открытый – 5 шт Экран для проектора Lumien Master Picture – 1 шт, Экран для проектора 2,4*2,4 – 1 шт Доска аудиторная ДА-32 – 1 шт Учебный гербарий, включающий более 200 видов древесных и кустарниковых растений (15 комплектов), коллекция спилов древесных пород (110 видов, 15 комплектов), коллекция плодов и семян древесных растений (90 видов, 15 комплектов) Монитор Acer19.0” V193Web 1440x900 5 mc TCO 03, черный – 1 шт, Монитор Asus MB 17 SE Системный блок конф.2 – 1 шт. Ноутбук Satellit (Тоchiba) – 1 шт Проектор Epson EB X-31 Базовое ПО: Windows 7 Prof SP1, Standart Enrollment № 8568615	1 - 3	Лр

	Сервисное ПО: Kaspersky Endpoint Security для Windows Лицензия для 2000 компьютеров. Договор от 30.09.2019г. Прикладное ПО: Office 2013, Standart Enrollment № 8568615 Микроскоп МПС-1 – 1 шт Микроскоп МИ-1 – 1 шт Микроскоп МС-1 -8 шт Тумба приставная 4-х ящ – 3 шт шкаф-стенка 5-секционная – 2 шт Тумба выкатная 3-х ящ. с центр. замком – 1 шт Шкаф АМ 2091 – 2 шт Шкаф для одежды Холодильник Индезит SB167 Учебный гербарий (200 видов, 3000 листов) Систематический гербарий – 560 видов, 6200 листов Вакуумный шкаф SPT200 – 1 шт Микротом LRB – 1 шт Микроскоп исследовательский МБИ-15 – 1 шт Микроскоп инвертированный – 1 шт Микроскоп биологический Amplival – 1 шт Стереомикроскоп Leitz – 1 шт Стереомикроскоп МБС – 1 шт Проекционный микроскоп Reihert – 1 шт		
--	---	--	--

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 учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом 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 бальной 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 завершенный 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 подчеркивающие 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 путем планомерной, повседневной работы.

Лабораторные работы предназначены для приобретения опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется преподавателем перед проведением лабораторных работ.

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим, семинарским занятиям и лабораторным работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, расчетно-графических и расчетно-проектировочных работ, курсовых проектов и работ, подготовку к контрольным работам, написание рефератов и пр.). 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 их 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.

Утвержденные 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 учетом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

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

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме 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 освоение 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

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.

Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета и филиала.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

Лабораторные работы предназначены для приобретения обучающимися опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам должны прорабатываться обучающимися во время самостоятельной подготовки. Перед проведением лабораторных работ преподаватель контролирует необходимый уровень подготовки обучающихся к их выполнению.

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, приобретенных 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 утвержденным Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

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