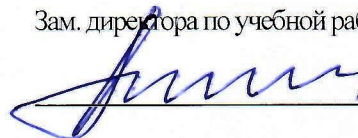


**Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового
строительства**

Кафедра Лесные культуры, селекция и дендрология (ЛТ1)

«УТВЕРЖДАЮ»

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

 Макуев В.А.

« 29 » апрель 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
“ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
(ОВОС)”**

Направление подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность подготовки

«Рекреационное природопользование»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения – *очная*

Срок освоения – *4 года*

Курс – *IV*

Семестр – *7*

Трудоёмкость дисциплины:	– <u>4</u> зачётные единицы
Всего часов	– <u>144</u> час.
Из них:	
Аудиторная работа	– <u>42</u> час.
Из них:	
лекций	– <u>14</u> час.
практических занятий	– <u>28</u> час.
Самостоятельная работа	– <u>66</u> час.
Подготовка к экзамену	– <u>36</u> час.
Формы промежуточной аттестации:	
экзамен	– <u>7</u> 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 Лесные культуры,
селекция и дендрология (ЛТ1),
кандидат сельскохозяйственных
наук, доцент

(должность, учёная степень, учёная звание)

(подпись)
«27» февраля 2019 г.

О.В. Кормилицына

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Профессор кафедры Лесоводство,
экология и защита леса (ЛТ2),
доктор биологических наук,
доцент

(должность, учёная степень, учёная звание)

(подпись)
«27» февраля 2019 г.

Д. Е. Румянцев

(Ф.И.О.)

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

Протокол № 11 от «27» февраля 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 № 03/03-19 от «01» 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» февраля 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
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	15
5.1.3. Нормативные документы	15
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	15
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	15
5.3. Раздаточный материал.....	16
5.4. Примерный перечень вопросов к экзамену по всему курсу	16
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	17
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	18
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	21

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» направленности подготовки «Рекреационное природопользование» для учебной дисциплины «*Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)*»:

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) и ее (его) основные разделы	Всего часов
Б1.Б.17.03	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).	144

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» является формирование основ знаний по оценке воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, изучение порядка и процедуры оценки воздействия на окружающую среду в РФ в соответствии с действующим законодательством, а также воздействия различных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду. Она даёт представление о научно-теоретических и правовых основах системы превентивного экологического регулирования, истории её становления, социально-экономических предпосылках возникновения и тенденциях дальнейшего развития в России. Знакомит с системой нормативно-правовой и инструктивно-методической документации в России и даёт представление об основных экологических аспектах отдельных видов хозяйственной деятельности.

Задачи дисциплины:

- дать представление о целях проведения оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (ОВОС);
- ознакомить с типами и видами хозяйственной и иной деятельности, оказывающими влияние на окружающую природную среду;
- дать представление о принципах и системах оценок и нормирования состояния эко- и геосистем (ландшафтов) и их компонентов, в том числе с оценкой экологических рисков и экологических ущербов;
- ознакомить с типами и видами воздействия хозяйственной деятельности на ландшафты и основными закономерностями пространственно-временной организации зон антропогенного воздействия;
- научить методам и практическим приёмам ОВОС, в том числе инженерно-географическим, инженерно-геологическим изысканиям;
- сформировать представление о правилах и процедурах экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности на стадиях.

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-6– владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;

ОПК-8 – владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности;

Профессиональные компетенции:

ПК-19– владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды;

По компетенции ОПК-6обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные источники и виды воздействия на окружающую среду; методы и приёмы проведения ОВОС;
- основы оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;

УМЕТЬ:

- давать оценку и прогноз состояния природной среды и её компонентов на глобальном, региональном и локальном уровнях;
- проводить анализ оформленной документации по оценке воздействия на окружающую среду как по формальным признакам, так и по существу;
- анализировать и грамотно применять положения нормативно-правовой документации в области оценки воздействия на окружающую среду;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками разработки проектов ОВОС для предприятий разных областей деятельности;
- процедурой проведения ОВОС для различных типов проектов хозяйственной деятельности.

По компетенции ОПК-8обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- этапы проведения и утверждения результатов оценки воздействия на окружающую среду;
- о взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами конкретного производства;

УМЕТЬ:

- применять методы оценки воздействия на окружающую среду для различных типов проектов планируемой и проектируемой хозяйственной деятельности.

- оценивать состояние окружающей среды;
- составлять прогноз развития экосистемы и предлагать обоснованное управленческое решение оптимизации природопользования;

ВЛАДЕТЬ:

- методами проведения ОВОС;
- навыками составления проектной документации в области оценки воздействия на окружающую среду;
- владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации;

По компетенции ПК-16 обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные разделы ОВОС;
- нормативно-законодательную базу проведения ОВОС;
- процедуру проведения и этапы оценки воздействия на окружающую среду проектируемой и планируемой хозяйственной и иной деятельности;
- содержание проектной документации в области оценки воздействия на окружающую среду; основные особенности проведения оценки воздействия на окружающую среду для различных типов проектов хозяйственной деятельности;
- систему методов наблюдения и наземного обеспечения, обратные связи и управление, методы контроля; методы сбора полевой информации; основы лабораторного экологического практикума;
- основы оценки воздействия на окружающую среду;
- закономерности влияния важнейших объектов и видов хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду

УМЕТЬ:

- давать оценку и прогноз состояния природной среды и ее компонентов на глобальном, региональном и локальном уровнях в рамках российских стандартов;
- ориентироваться в правовых, нормативно-технических и инструктивно-методических документах в данной области.
- давать характеристику современного состояния окружающей среды; используя нормативно-законодательную базу;
- применять методы анализа и оценки антропогенного воздействия на окружающую среду;
- составлять отчетную документацию оценка воздействия на окружающую среду;
- проводить комплексную геоэкологическую оценку воздействия на окружающую среду;

ВЛАДЕТЬ:

- способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;
- методами экологического прогнозирования.

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 "Общая экология", "Охрана окружающей среды", «Основы природопользования», «Экономика природопользования», «Устойчивое развитие» 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: "Рекультивация нарушенных земель", "Экспертиза экологических правонарушений", "Экологическая безопасности в области обращения с отходами", а также при написании выпускной квалификационной работы.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – **4з.е.**, в академических часах – **144** ак. час.

Вид учебной работы	Часов		Семестр
	Всего	в том числе в инновационных формах	7
Общая трудоёмкость дисциплины:	144	–	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем:	42	8	42
Лекции (Л)	14	4	14
Практические занятия (Пз)	28	4	28
Лабораторные работы (Лр)	–	–	–
Самостоятельная работа обучающихся:	66	–	66
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы – 7	3	–	3
Подготовка к практическим занятиям (Пз) – 14	7	–	7
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)	53	–	53
Подготовка к экзамену	36	–	36
Форма промежуточной аттестации	Э	–	Э

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. 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	
7 семестр									
1	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)	ОПК-6 ОПК-8 ПК-19	14	1...14	–	–	1	53	42/70
Итого текущий контроль результатов обучения в 7семестре									42/70
Промежуточная аттестация (экзамен)									18/30
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 – 42 часа.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 14 часов;
- практические занятия – 28 часов.

Часы, выделенные по учебному плану на экзамен(ы) в общее количество часов на аудиторную работу обучающихся с преподавателем не входят, а выносятся на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

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) – 14 ЧАСОВ

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
I	Модуль 1 "Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)"	
1	Основные понятия системы экологической оценки. Экологическая оценка проектов. Процедура согласования проектной и предпроектной документации	2

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
	Цель и задачи курса. Основные понятия и термины. Экологическая безопасность и защита человека и окружающей среды, обеспечение устойчивого развития цивилизации. Проблема количественной оценки воздействия на окружающую среду. Общие сведения о предпроектной и проектной документации, их содержании и порядке разработки. Механизм и порядок согласования проектной и предпроектной документации в Российской Федерации	
2	Планирование и разработка разделов ОВОС. Разработка плана проведения ОВОС Изучение нормативно методической документации по разработке ОВОС, выявление этапов разработки и содержания проекта ОВОС. Разработка плана проведения ОВОС на примере конкретного производства.	2
3	Основные понятия и принципы экологического обоснования планируемой деятельности Знакомство с терминологической, нормативной и методической базой в области ОВОС. Место ОВОС в комплексе природоохранных мероприятий и в проектировании и строительстве промышленных и гражданских объектов.	2
4	Стадии и этапы проведения ОВОС. Состав материалов ОВОС Основные этапы и стадии проведения ОВОС, их назначение и порядок проведения. Перечень и состав материалов ОВОС, информация и результаты исследований обязательные к включению в состав ОВОС.	2
5	Планирование проведения ОВОС Порядок подготовки ОВОС, составление плана ОВОС, оценка необходимых ресурсов для проведения ОВОС. Разработка рабочей гипотезы возможных изменений экологической ситуации Оценка качественных и количественных характеристик возможных состояний окружающей среды в районе объекта ОВОС.	2
6	Анализ и прогноз экологической ситуации Определение динамики основных характеристик окружающей среды в районе проведения ОВОС и прогноз экологической ситуации в районе размещения объекта ОВОС, выбор наиболее вероятного пути развития и изменения окружающей среды.	2
7	Подготовка заключения: состав итоговых материалов, оценка полноты качества ОВОС. Экологическая оценка и принятие решений Общественные слушания, как инструмент народного контроля при проведении ОВОС Правила и особенности оформления и представления материалов, собранных и разработанных за время проведения ОВОС. Формулирование рекомендаций о дальнейшей экологической ситуации в районе планируемого размещения объекта ОВОС. Вынесение рекомендаций по целесообразности дальнейшего проектирования объекта. Порядок и правила проведения общественных слушаний по проекту ОВОС.	2

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
	Организация общественных слушаний. Информирование общественности, ознакомление населения с материалами ОВОС.	

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) – 28 часов

Проводится 10 практических занятий по следующим темам:

№ ПЗ	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
I	Модуль 1 "Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)"			
1	Расчёт уровня загрязнения атмосферного воздуха точечными источниками выбросов	2	1	пСб
2	Расчёт кратности разбавления вредных сбросов водами водоёмов и водотоков	2	1	пСб
3	Определение перечня образующихся отходов	2	1	пСб
4	Расчёт годовых нормативов образования отходов	2	1	пСб
5	Расчёт выбросов загрязняющих веществ от различных производств	2	1	пСб
6	Расчёт нормативов допустимого сброса в водоёмы и водотоки	2	1	пСб
7	Оценка вредного воздействия отходов производства и потребления	2	1	пСб
8	Определение степени разбавления сточных вод при их сбросе в открытые водоёмы	2	1	пСб
9	Решение задач по определению загрязнения почвы	2	1	пСб
10	Оформление результатов оценки воздействия на окружающую среду	2	1	пСб
11	Принципы оценок устойчивости и чувствительности ландшафтов к предлагаемому виду деятельности	2	1	пСб
12	Определение степени разбавления сточных вод при их сбросе в открытые водоёмы	2	1	пСб
13	Решение задач по определению загрязнения почвы	2	1	пСб зКр1
14	Оформление результатов оценки воздействия на окружающую среду	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 – 66 часов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

- проработку прослушанных лекций, изучение учебного материала, перенесённого с аудиторных занятий на самостоятельную проработку – 3 часа;
- подготовку к практическим занятиям – 7 часов;
- подготовку к контрольным работам – 3 часа;
- подготовка к другим видам самостоятельной работы – 53 часа.

Часы, выделенные по учебному плану на экзамен(ы) в общее количество часов на аудиторную работу обучающихся с преподавателем не входят, а выносятся на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

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

Выполняется 1 контрольная работа по следующим темам:

№Кр	Тема контрольной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)	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) – 53 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.

3.3.5. 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-6 ОПК-8 ПК-19	42/70
Итого:				42/70

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.)
7	1	Экзамен	Да	18/30

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. **Стурман, В.И.** Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В.И. Стурман. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1904-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/67472>
2. **Дмитренко, В.П.** Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.М. Мессинева, А.Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-2010-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72578>

Дополнительная литература:

3. **Широков, Ю.А.** Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность : учебное пособие / Ю.А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-4224-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116355>
4. **Таловская, А. В.** Оценка воздействия на компоненты природной среды. Лабораторный практикум : учебное пособие / А. В. Таловская, Л. В. Жорняк, Е. Г. Языков. - Томск : Томский политехнический университет, 2014. - 87 с. - ISBN 2227-8397. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/34695.html>

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

5.1.3. Нормативные документы

не предусмотрены.

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

5. <http://bkip.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.

5.2. 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

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины раздаточный материал не предусмотрен.

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

1. История становления оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)
2. Методология ОВОС
3. Матричный метод ОВОС
4. Моделирование процессов загрязнения
5. Имитационное моделирование при ОВОС
6. Картографические методы ОВОС
7. Прогнозные оценки изменений состояния окружающей среды
8. Содержание разделов ОВОС
9. Соотношение ОВОС и экологической экспертизы
10. Нормативная база ОВОС, их отраслевые особенности
11. Специфика ландшафтно-экологического картографирования для целей проектирования и ОВОС
12. Комплексные оценки воздействий на окружающую среду.
13. Экологическая оценка последствий создания проектируемых объектов. Принципы и методы оценок разных видов хозяйственной и иной деятельности
14. Нормирование воздействий как основа устойчивого развития. Принципы и методы нормирования. Оценка достаточности и качества нормативной базы ОВОС.
15. Экономическая оценка последствий создания проектируемых объектов
16. Специфика социальных последствий создания проектируемых объектов в зависимости от особенностей производства
17. ОВОС проектов цветной металлургии
18. Процедура оценки воздействия хозяйственной деятельности на антропоэкологическую ситуацию
19. Требования к предпроектной и проектной документации, поступающей на государственную экологическую экспертизу. Состав и содержание документов.
20. Экологический мониторинг как составная часть ОВОС. Принципы разработки программ экологического мониторинга
21. Антропогенные факторы риска для здоровья населения
22. Социально-экономический раздел ОВОС
23. Оценки фонового загрязнения в проектных документах. Содержание оценок. Глобальные, региональные и локальные поля загрязнения.
24. Природоохранные мероприятия. Оценки их полноты и достаточности при реализации проекта.
25. Принципы оценок устойчивости и чувствительности ландшафтов к предлагаемому виду деятельности.
26. Экологическая экспертиза. Задачи экспертизы. Органы Государственной экспертизы. Права и обязанности экспертов.
27. Общественные слушания. Порядок организации. Конфликт интересов.
28. Принципы и методы прогнозных оценок изменения состояния природной среды при реализации намечаемой деятельности.

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 – приступать 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, подготовку рефератов, подготовка домашних заданий). 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.

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 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 «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» осуществляется в течение одного, 7-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 трудоёмкость дисциплины составляет 144 часа и включает лекции – 14 часов, практические занятия – 28 часов, самостоятельную работу – 66 часов. Промежуточная аттестация – экзамен. Основными формами организации образовательного процесса являются чтение лекций, проведение практических занятий и экзамена.

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 передаётся 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 подъёма 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 учётом 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.