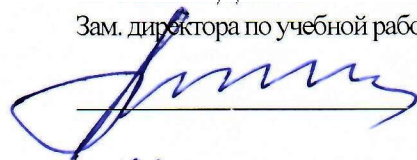


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Кафедра Лесные культуры, селекция и дендрология (ЛТ1)

«УТВЕРЖДАЮ»

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

 Макуев В.А.
« 29 » октябрь 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ “САПР В ЛЕСНОМ ДЕЛЕ”

Направление подготовки

35.03.01 «Лесное дело»

Направленности

«Лесовосстановление и лесоразведение»; «Лесоустройство и лесоправление»

Форма обучения – *очная*

Срок освоения – *4 года*

Курс – *II*

Семестр – *4*

Трудоёмкость дисциплины:	– <u>3</u> зачётные единицы
Всего часов	– <u>108</u> час.
Из них:	
Аудиторная работа	– <u>64</u> час.
Из них:	
лекций	– <u>32</u> час.
практических занятий	– <u>16</u> час.
лабораторных работ	– <u>16</u> час.
Самостоятельная работа	– <u>44</u> час.
Формы промежуточной аттестации:	
зачёт	– <u>4</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 образования и науки, университета и локальными актами филиала.

Авторы:

Доцент кафедры Лесные культуры, селекция и дендрология (ЛТ1), кандидат биологических наук, доцент

(должность, учёная степень, учёная звание)


(подпись)
«27» февраля 2019г.

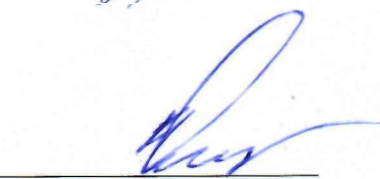
В.В. Бондаренко

(Ф.И.О.)

Рецензент:

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

(должность, учёная степень, учёная звание)


(подпись)
«27» февраля 2019г.

В.Д. Ломов

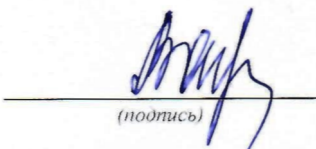
(Ф.И.О.)

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

Протокол № 11 от «27» февраля 2019г.

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

(учёная степень, учёная звание)


(подпись)

С.Б. Васильев

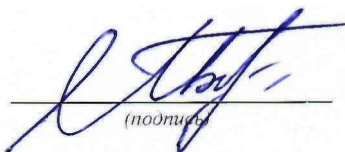
(Ф.И.О.)

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

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

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 2019г.

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).....	10
3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (Лр).....	12
3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	13
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	13
3.3.1. РАСЧЁТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ	13
3.3.2. РЕФЕРАТЫ.....	13
3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр).....	14
3.3.4. Рубежный контроль (РК)	14
3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др).....	14
3.3.6. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)	14
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	15
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	15
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 к зачету по всему курсу	17
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	19
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	20
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	24

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» направленности подготовки «Лесовосстановление и лесоразведение»; «Лесоустройство и лесоуправление» для учебной дисциплины «САПР в лесном деле»:

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) и ее (его) основные разделы	Всего часов
Б1.В.ДВ.01.01 Б1.В.ДВ.01.02	САПР в лесном деле Основы работы в САПР AutoCAD Оформление проектной документации	108

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Основная цель преподавания дисциплины “САПР в лесном деле”, входящего в вариативную часть блока Б1 (дисциплины по выбору), состоит в освоении знаний по использованию наиболее распространенных систем автоматизированного проектирования применительно к решению практических и научных задач в области лесного дела, формирование у студентов навыков разработки проектов для объектов лесного хозяйства с использованием современных информационных технологий, получение студентами навыков пользования современными компьютерными технологиями при подготовке технической и технологической документации.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые 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 мероприятий 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
СПК-2. Способен применять современные методы проектирования лесохозяйственных мероприятий с учетом экологических, экономических и других параметров	СПК-2.1. Знает современные методы проектирования лесохозяйственных мероприятий в лесах различного целевого и функционального назначения
	СПК-2.2. Умеет анализировать экологические, экономические и другие параметры, решает задачи проектирования лесохозяйственных и (или) лесозащитных мероприятий с целью достижения в лесах различного целевого назначения и в природно-техногенных лесохозяйственных объектах оптимального режима роста и развития древесной растительности

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)
СПК-2.1. Знает современные методы проектирования лесохозяйственных мероприятий в лесах различного целевого и функционального назначения	Знать: – методику создания чертежей с помощью программных комплексов AutoCAD для проектирования лесохозяйственных мероприятий.
	Уметь: – составлять и оформлять проектную документацию (в том числе карты, схемы, профили, разрезы, таблицы, графики и другую установленную отчетность) с учетом действующих стандартов на основе САПР при разработке мероприятий в лесах различного целевого назначения.
СПК-2.2. Умеет анализировать экологические, экономические и другие параметры, решает задачи проектирования лесохозяйственных и (или) лесозащитных мероприятий с целью достижения в лесах различного	Владеть: – навыками работы в автоматизированной среде проектирования системы AutoCAD, выполняя упражнения по темам: создание графических примитивов, редактирование чертежа, использование объектных привязок, команды оформления чертежа, создания видов, видовых экранов, компоновок; интерактивный вывод на печать.
	Знать: – методику проектирования графических объектов на основе анализа экологических и экономических параметров
	Уметь: – проектировать лесохозяйственные и лесозащитные мероприятия, используя

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
целевого назначения и в природно-техногенных лесохозяйственных объектах оптимального режима роста и развития древесной растительности	программное обеспечение системы автоматизированного проектирования Владеть: - навыками просмотра, редактирования, аннотирования и создания графических объектов и их характеристик для моделирования оптимальных условий роста древесной растительности

Информация о формировании и контроле результатов обучения по дисциплине, соотнесенных 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) по выбору.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплинами «Математика», «Информационные технологии», «Физика» 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: «Проектирование лесных питомников с основами сметного дела», «Инженерная подготовка территории»; «Технология создания и содержания зеленых насаждений урбанизированных территорий».

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

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

Вид учебной работы	Часов		Семестр
	Всего	В том числе в инновационных формах	4
Общая трудоёмкость дисциплины:	108	–	108
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	64	10	64
Лекции (Л)	32	–	32
Практические занятия (Пз) и(или) семинары (С)	16	8	16
Лабораторные работы (Лр)	16	2	16
Самостоятельная работа обучающихся:	44	–	44
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 16	8	–	8
Подготовка к практическим занятиям (Пз) или семинарам (С)– 8	4	–	4
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 8	16	–	16
Выполнение расчетно-графических (РГР) и(или) домашних заданий (Дз)– 1	9	–	9
Написание рефератов (Р) – 1	3	–	3
Подготовка к контрольным работам (Кр) – 1	3	–	3
Подготовка к рубежному контролю (РК)	–	–	–
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	1	–	1
Выполнение курсового проекта (КП) или курсовой работы (КР)	–	–	–
Подготовка к экзамену:	–	–	–
Форма промежуточной аттестации:	<i>Зач</i>	–	<i>Зач</i>

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	Индикаторы достижения компетенций	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студента и формы ее контроля				Текущий контроль результатов обучения и промежуточн ая аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз (С)	№ Лр	№ РГР (Дз)	№ Р	№ Кр	Др часов	
4 семестр										
1	Назначение графического редактора AutoCAD	СПК-2.1	6	1...3	1	–	1	–	1	20/33
2	Построение примитивов с помощью элементарных команд в графической среде AutoCad	СПК-2.1	20	4...7	2...6	1	–	–		20/33
2	Оформление чертежей	СПК-2.1	6	8	7,8	–	–	1		20/34
Итого текущий контроль результатов обучения в 4 семестре										60/100
Промежуточная аттестация (зачёт)										–
ИТОГО										60/100

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

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 64 часа.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 32 часа;
- практические занятия – 16 часов;
- лабораторные работы – 16 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 РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 32 ЧАСА

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
I	Модуль 1 «Назначение графического редактора AutoCAD»	
1	Знакомство с интерфейсом графической среды AutoCad. Запуск программы. Интерфейс. Особенности сохранения чертежей. Виды курсоров. Работа с «мышью». Панели инструментов. Возможности объектной привязки. Маркеры. Выделение объектов с помощью «ручек». Строка состояний. Командная строка. Опции командной строки. Режимы ввода. Особенности выбора объектов	2
2	Средства пространственной ориентации. Динамическая настройка визуального представления объектов. Пользовательские системы координат. Мировая система координат. Ввод координат.	2

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
3	Работа с примитивами. Построение первого чертежа. Команды построения элементарных геометрических элементов. Команды редактирования объектов. Простейшие элементы простановки размеров. Коды основных символов. Панель инструментов «Свойства объектов». Веса линий. Типы линий. Создание элементарного чертежа.	2
Модуль 2 «Построение примитивов с помощью элементарных команд в графической среде AutoCad»		
4	Методы построения углов. Использование команды «Поворот» панели инструментов «Редактирование объектов». Использование полярных координат. Использование редактирования объектов с помощью ручек. Построение конических зубчатых колес. Построение сектора.	2
5	Полилинии. Многообразие полилиний Полилиния. Опции команды Полилинии. Полилинии специального вида. Преобразование объектов в полилинии. Редактирование полилиний.	2
6,7	Построение сопряжений в графической среде AutoCad. Возможности команды Fillet. Построение касательных к окружностям. Сопряжение окружностей радиусом. Команда Chamfer. Построение кулачков.	4
8,9	Многообразие примитивов графической среды AutoCad, их применение в чертежах Редкие примитивы. Команды получения справочной информации об объекте. Построение эллипсов и дуг. Возможности команды Массив. Построение планировки участка. Масштабирование объектов	4
10,11	Назначение слоев. Создание слоев и особенности работы с ними. Создание слоев. Использование цветовых параметров. Слой Defpoints. Особенности вывода чертежа на печать. Настройки атрибутов пер	4
12,13	Объекты - ссылки. Создание и вставка блоков. Файлы – шаблоны. Объекты-ссылки. Блоки. Внешние ссылки. OLE – объекты. Гиперссылки. Связи с базами данных. Файлы шаблоны	4
Модуль 3 «Оформление чертежей»		
14	Текст. Стандарты шрифтов. Установка параметров текста. Возможности многострочного текста. Его редактирование и применение в чертежах. Применение системных переменных.	2
15	Текст. Возможности однострочного текста. Его редактирование. Контурный текст. Настройка словаря. Орфографическая проверка текстовых элементов. Разработка спецификаций и технических требований.	2
16	Многообразие режимов простановки размеров. Допуски. Настройка параметров размеров согласно ЕСКД. Панель инструментов Размеры. Простановка допусков на чертеже. Редактирование размеров.	2

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) И(ИЛИ) СЕМИНАРЫ (С) – 16 ЧАСОВ

Проводятся 8 практических занятий по следующим темам:

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
I	Модуль 1 «Назначение графического редактора AutoCAD»			

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисципли ны	Виды контроля текущей успеваемости
1	Знакомство с программой AutoCAD. Изучение основных элементов интерфейса AutoCAD. Стандартные панели инструментов (Toolbars). Строка меню. Строка состояния. Настройка привязок в режиме OSNAP (ObjectSnapTracking)	2	1	пСб
2	Обновленный интерфейс AutoCAD Работа с мышью. 2D примитив "Линия" (Line). Копирование и перемещение объектов. Использование пространства модели и пространства листа Видовые экраны и настройка печати.	2	1	пСб зР1
II	Модуль 2 «Модуль 2 «Построение примитивов с помощью элементарных команд в графической среде AutoCad»			
3	Объекты Автокад: Ломаная (отрезок), Полилиния, Прямоугольник, Правильный многоугольник, Конструкционные линии, Круги, Дуги, Эллипсы, Сплайны, Точки.	2	2	пСб
4	Системы координат. Декартова система координат. Полярная система координат. Абсолютные и Относительные координаты. Мировая Система Координат и Пользовательская Система Координат, их взаимосвязь.	2	2	пСб
5	Методы и Режимы рисования. Положение курсора. Полярное отслеживание. Объектная Привязка. Режимы текущей Объектной Привязки. Объектное отслеживание. Метод «направление-расстояние». Методы точного ввода. Режим Динамического ввода.	2	2	пСб
6	Информация о рисунке. Информация об объектах. Местоположение и расстояние. Площадь. Получение информации о рисунке. Время и рисунок.	2	2	пСб
7	Редактирование объектов Автокад. Наборы выбора. Перемещение объектов. Подобие и массив. Зеркальные объекты. Поворот объектов. Изменение размеров объектов. Обрезка объектов. Модификация объектов. Разбивка объектов. Редактирование «ручками». Размещение точек вдоль объекта. Свойства объектов. Копирование свойств	2	2	пСб
	Модуль 3 «Оформление чертежей»			
8	Оформление чертежей.	2	3	пСб

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (Лр) – 16 часов

Проводится 8 лабораторных работ по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы и её содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
I	Модуль 1 «Назначение графического редактора AutoCAD»			
1	Создание чертежа. Что такое шаблон. Понятие о профилях пользователей и системных путях. Файлы шаблонов. Понятие о стилях. Понятие о слоях	2	1	зЛр
II	Модуль 2 «Построение примитивов с помощью элементарных команд в графической среде AutoCad»			
2	Работа с изображением на экране. Контроль изображения. Регенерация чертежа. Именованные виды. Другие способы контроля изображения.	2	2	зЛр
3	Оформление чертежа. Текст и текстовые стили. Таблицы и стили таблиц. Размеры и размерные стили. Аннотированные элементы оформления, дополнительные возможности. Проверка орфографии. Штриховка и сплошная заливка. Редактирование штриховки.	2	2	зЛр
4	Управление объектами. Создание и вставка блоков. Экспорт блоков и объектов. Буфер обмена. Центр управления AutoCAD.	2	2	зЛр
5	Внешние ссылки и растровые изображения. Возможности работы с растровыми изображениями. Технология внедрения (OLE). Внешние ссылки. Работа с ними.	2	2	зЛр
6	Пространства модели и листа. Пространства модели и листа. Понятия и технологии работы с ними. Три способа оформления чертежа. Индивидуальность свойств слоев для видовых экранов.	2	2	зЛр пДз1
III	Модуль 3 «Оформление чертежей»			
7	Печать. Настройка печати. Создание листов. Параметры листа. Настройка печатающего устройства. Презентация и публикация	2	1	зЛр зКр1
8	Настройка Автокад. «Тонкая настройка». Системные переменные. Диалог настройки системы. Сохранение пользовательских настроек. Профили.	2	1	зЛр

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;

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 – 44 часа.

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

- проработку прослушанных лекций, изучение учебного материала, перенесённого с аудиторных занятий на самостоятельную проработку – 8 часов;
- подготовку к практическим занятиям – 4 часа;
- подготовку к лабораторным работам – 16 часов;
- подготовка реферата – 3 часа;
- подготовка домашнего задания – 9 часов;
- подготовку контрольной работы – 3 часа;
- проведение других видов самостоятельной работы – 1 час.

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. РАСЧЁТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ ИЛИ ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (ДЗ) – 9 ЧАСОВ

Выполняется домашнее задание по следующей теме:

№ РГР (ДЗ)	Тема расчетно-графической работы и(или) домашнего задания	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Построение плана организации лесного питомника в AutoCAD.	9	3

Домашнее задание является формой закрепления и контроля знаний, полученных на лекциях и лабораторных работах.

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 3 ЧАСА

Выполняется 1 реферат. Рекомендуются следующие темы рефератов:

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
Модуль 1 «Основы работы в САПР AutoCAD»			
1	Что такое AutoCAD и зачем он нужен?	3	1
2	Применение AutoCAD на практике.	3	1
3	Сопутствующие приложения сторонних разработчиков.	3	1
4	Система AutoCAD и ее использование.	3	1
5	Пользовательский интерфейс системы AutoCAD (ввод команд и их опций, координат и параметров, управление изображением,	3	1

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
	ПСК, вывод на печать.		

Рефераты являются формой контроля знаний, полученных на лекциях, практических и лабораторных занятиях, а также при самостоятельной работе. Они посвящены проверке знаний, полученных при самостоятельной работе по углублённому изучению выбранной темы по одному из разделов дисциплины.

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр) – 3 часа

Выполняется 1 контрольная работа по следующей теме:

№Кр	Тема контрольной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Работа в AutoCAD	3	3

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

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 0 часов

Рубежный контроль рабочей программой не предусмотрен.

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 1 час

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 рабочей программой 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	Подготовка реферата № 1	СПК-2.1	20/33
2	2	Подготовка домашнего задания № 1	СПК-2.1	20/33
3	3	Подготовка и выполнение контрольной работы № 1	СПК-2.1	20/34
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	1,2,3	Зачёт	Нет	—

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. **Летин, А.С.** Машинная графика. AutoCAD / А.С. Летин, О.С. Летина. – 2-е изд. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2013. – 159 с.
2. **Горельская, Л. В.** Компьютерная графика : учебное пособие по курсу «Компьютерная графика» / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2003. - 148 с. - ISBN 5-7410-0696-5. -Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/21601.html>

Дополнительная литература:

3. **Летин, А.С.** Компьютерная графика в ландшафтном проектировании / А.С. Летин, О.С.Летина. - 2-е изд. - М.: МГУЛ, 2007. - 240 с.
4. **Перемитина, Т. О.** Компьютерная графика : учебное пособие / Т. О. Перемитина. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012. - 144 с.- ISBN 978-5-4332-0077-7. -Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/13940.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

5. **ГОСТ Р 21.1101-2009** Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации

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

6. <http://bkip.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – электронная образовательная среда МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.
7. <https://mf.bmstu.ru/info/library/ebs/> - электронные библиотечные системы МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
8. <http://www.autodesk.ru/> – Образовательный портал Autodesk
9. <http://www.dwg.ru>– Техническая и нормативная документация, программы и др. материалы для инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, пользователей САПР

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...3	Л, Пз, Лр
2	Однопользовательская лицензия для образовательных учреждений на 1200 рабочих мест. Лицензия: 566-84585926 от 2018-2020г.г.	1...3	Л, Пз, Лр

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал не используется.

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

1. Что такое прототип чертежа.
2. Применение границ чертежа.
3. Задание границ чертежа.
4. Типы геометрических объектов (привести примеры).
5. Чем характеризуются сложные графические объекты.
6. Классификация команд с точки зрения выполняемых функций.
7. Классификация команд с точки зрения диалога с пользователем (привести примеры).
8. Определение опции команды.
9. Способы выбора опции команды.
10. Определение стиля.
11. Способы задания команд.
12. Способы завершения команд.
13. Отмена результата предыдущей команды.
14. Отмена результата шага команды.
15. Повтор последней (и не только) команды.
16. Что такое виды.
17. Типы видовых экранов.
18. Создание видового экрана.
19. Команда работы с видами.
20. Координаты для задания двухмерных точек (примеры в общем виде).
21. Применение сетки
22. Применение шаговой привязки.
23. При каких режимах рисования можно задавать точки по направлению.
24. При каких режимах рисования можно задавать точки курсором.

25. Режим полярного отслеживания.
26. Режим объектного отслеживания
27. Какие настройки необходимы для режима объектного отслеживания.
28. Определение объектных привязок
29. Способы работы с объектными привязками.
30. Объектные привязки (перечень)
31. Как считается угол для полярных координат.
32. Способы выбора объектов.
33. Конец выбора объектов.
34. В чем разница при выборе объектов рамкой (окно) и секущей рамкой.
35. Способы работы с командами редактирования.
36. Определения рамки.
37. Определение секущей рамки.
38. Способы изменения свойств объектов.
39. Способы получения чертежа с различными свойствами.
40. Редактирование с помощью "ручек" (технология).
41. Редактирование сложных графических объектов
42. Определение слоя.
43. Применение слоев. Свойства слоев.
44. Как сделать слой текущим...
45. Основные свойства геометрических объектов.
46. Из каких частей состоит панель свойств.
47. Как изменить принадлежность к слою.
48. Для каких команд необходимо настроить стиль.
49. Команды черчения (привести примеры)
50. Значения опции "расположения" команды мультилинии.
51. Команда и опции для создания ПСК.
52. Команды редактирования (привести примеры).
53. Команды удаления части геометрического объекта.
54. Определение блока.
55. Применение блоков.
56. Свойства блока.
57. Определение атрибутов блока.
58. Свойства атрибутов блока.
59. Требования к выбору базовой точки
60. . Как редактировать блок (технология).
61. Типы трехмерных моделей.
62. Способы задания 3-х мерных точек.
63. Координаты для задания трехмерной точки (примеры в общем виде).
64. Определение фильтра.
65. Перечислить все фильтры.
66. Примеры применения фильтров.
67. Команды 3-х мерного редактирования.

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 аудитория гидротехнических мелиораций и лесомелиорации ландшафтов, ауд. 1209 УЛК-1	Столешница Экран перфорированный на боковых стойках Стул «Форма +» Кресло «Престиж» Шкаф книжный закрытый Антресоль 2-х дверная Доска маркерная Экран проекционный рулонный с электроприводом Стенд «Элементы системы осушения» Стенд «Элементы системы орошения» Проектор NEC M271X Ноутбук FujitsuSiemens AMILO Pro V2030 ПК: Системный блок: Intel (R) Celeron (R) CPU 2.20GHz ОЗУ 2048 MB Жест. диск 75 GB/Монитор Philips 170S6/клавиатура/мышь ПК: Системный блок: AMD Athlon (TM) 1.3GHz ОЗУ 512 MB Жест. диск 150 GB/Монитор Samsung 710N/клавиатура/мышь ПК: Системный блок: Intel (R) Celeron (R) CPU 2.26GHz ОЗУ 1792 MB Жест. диск 40 GB/Монитор IBM ThinkVision/клавиатура/мышь ПК: Системный блок: Intel (R) Core (TM) i3-2120 CPU 3.30GHz ОЗУ 4096 MB Жест. диск 525 GB/Монитор ViewSonic VE510s/клавиатура/мышь	1...3	Л, Лр, 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.

Лабораторные работы предназначены для приобретения опыта практической реализации полученных теоретических знаний. В процессе лабораторного занятия обучающиеся выполняют одну лабораторную работу под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

К выполнению лабораторной работы допускаются обучающиеся, которые заранее ознакомились с описанием предстоящей работы и ответили на контрольные вопросы; по учебникам, конспекту лекций и справочным пособиям изучили теоретический материал по соответствующей теме; заполнили рабочую тетрадь.

Для выполнения лабораторных работ каждый обучающийся получает рабочую тетрадь с указанием общего плана лабораторных работ на семестр, задач каждой работы, таблиц для результатов лабораторной работы, контрольных вопросов, учебной и специальной литературы. Обучающимся предоставляются методические указания по проведению лабораторных работ, в которых указаны пояснения к выполнению (теория, основные характеристики), необходимое оборудование и материалы для выполнения работы, порядок выполнения работы.

Выполнение обучающимися лабораторных работ направлено на обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины; формирование умений применять полученные знания в практической деятельности; формирование компетенций – развитие аналитических умений; выработку самостоятельности, ответственности и творческой инициативы.

При проведении лабораторных занятий второго модуля учебная группа делится на подгруппы численностью не более 6 человек.

Перед выполнением лабораторной работы проводится проверка знаний обучающихся – их теоретической готовности к выполнению задания.

Результаты выполнения лабораторной работы оформляются в виде таблиц и

конспекта в рабочей тетради. Вид текущего контроля – выполнение лабораторной работы и заполненная рабочая тетрадь.

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим и семинарским занятиям, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, подготовку к контрольным работам). 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 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 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

Преподавание дисциплины «САПР в лесном деле» осуществляется в течение одного, 3-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 108 часов и включает лекции – 18 часов, практические работы – 18 часов, лабораторные работы – 18 часов, самостоятельную работу – 54 часа. Промежуточная аттестация – зачёт. Основными формами организации образовательного процесса являются чтение лекций, проведение практических и лабораторных работ, зачёта.

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);
- оценочную и развивающую (формирование умений, чувств, отношений, оценок).

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.

Лабораторная работа – это одна из форм учебных занятий по данной дисциплине. На лабораторных работах студенты осваивают конкретные методы изучения дисциплины, обучаются экспериментальным способам анализа действительности, умению работать с приборами и современным оборудованием.

Именно лабораторные занятия дают наглядное представление об изучаемых явлениях и процессах; на них обучающиеся осваивают постановку и ведение эксперимента, учатся умению наблюдать, оценивать полученные результаты, делать выводы и обобщения. Следовательно, ведущей целью лабораторных работ является овладение техникой эксперимента, умение решать практические задачи путём постановки опыта. Для всех лабораторных работ, которые выполняют студенты, на ведущей кафедре составляются методические указания, содержащие описание работы, порядок ее выполнения и форму отчёта. Лабораторные работы проводятся в составе академической группы с разделением на подгруппы.

Само значение слов «лаборатория», «лабораторный» (от латинского «labor» – труд, работа, трудность, «labore» – трудиться, стараться, хлопотать, преодолевать затруднения) указывает на сложившиеся понятия, связанные с применением умственных и физических усилий к изысканию ранее неизвестных путей и средств для разрешения научных и жизненных задач.

К выполнению лабораторной работы допускаются обучающиеся, которые заранее ознакомились с описанием предстоящей работы и ответили на контрольные вопросы; по учебникам, конспекту лекций и справочным пособиям изучили теоретический материал по соответствующей теме; заполнили рабочую тетрадь.

Проведением лабораторной работы с обучающимися достигаются следующие цели:

- углубление и закрепление знания теоретического курса путём практического изучения в лабораторных условиях изложенных в лекциях законов и положений;
- приобретение навыков в научном экспериментировании, анализе полученных результатов;
- формирование первичных навыков организации, планирования и проведения научных исследований.

Порядок проведения лабораторного занятия:

1. Вводная часть:

- входной контроль подготовки студента;

- вводный инструктаж (знакомство студентов с содержанием предстоящей работы, анализ инструкционных карт, технологической документации, показ способов выполнения отдельных операций, напоминание отдельных положений по технике безопасности, предупреждение о возможных ошибках).
2. Основная часть:
- проведение студентом лабораторной работы;
 - текущий инструктаж, повторный показ или разъяснения (в случае необходимости преподавателем исполнительских действий, являющихся предметом инструктирования).
3. Заключительная часть:
- оформление отчёта о выполнении задания;
 - заключительный инструктаж (подведение итогов выполнения учебных задач, разбор допущенных ошибок и выявление их причин, сообщение результатов работы каждого, объявление о том, что необходимо повторить к следующему занятию).

В ходе подготовки к лабораторной работе преподаватель должен уяснить проблематику, объем и содержание лабораторного занятия, определить, какие понятия, определения, теории могут быть иллюстрированы данным экспериментом, какие умения и навыки должны приобрести студенты в ходе занятия, какие знания углубить и расширить.

Для выполнения лабораторных работ преподаватель готовит для каждого обучающегося рабочую тетрадь с указанием общего плана лабораторных работ на семестр, задач каждой работы, таблиц для результатов лабораторной работы, контрольных вопросов, учебной и специальной литературы. По выполнению лабораторных работ преподавателем готовит методические указания по их проведению, в которых указаны пояснения к выполнению лабораторной работы (теория, основные характеристики), необходимое оборудование и материалы для выполнения работы, порядок выполнения работы.

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