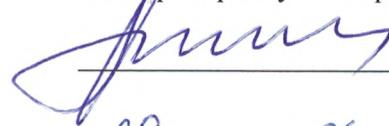


**Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства**

Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства (ЛТ4)

«УТВЕРЖДАЮ»

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



Макуев В.А.

«29 » 04 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**“ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА”**

Направление подготовки

**35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»**

Направленность подготовки  
**Лесоинженерное дело**

Квалификация выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения – очная

Срок освоения – 4 года

Курс – IV

Семестр – 7

Трудоёмкость дисциплины: – 1 зачётная единица

Всего часов – 36 час.

Из них:

Аудиторная работа – 18 час.

Из них:

лекций – 9 час.

практических занятий – 9 час.

Самостоятельная работа – 18 час.

Формы промежуточной аттестации:  
зачёт – 7 семестр

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 технологии и  
оборудования лесопромышленного  
производства, к.т.н., доцент

(должность, учёная степень, учёное звание)

  
«26» 02 2019 г.  
(подпись)

B.A. Борисов

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры транспортно-  
технологические средства и  
оборудование лесного комплекса,  
доцент, к.т.н., доцент

(должность, учёная степень, учёное звание)

  
«26» 02 2019 г.  
(подпись)

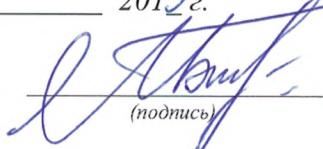
D.V. Акинин

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология и оборудование лесопромышленного производства» (ЛТ4)

Протокол № 7 от « 26 » 02 2019 г.

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент  
(учёная степень, учёное звание)

  
(подпись)

M.A. Быковский

(Ф.И.О.)

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

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

Декан факультета, к.т.н., доцент  
(учёная степень, учёное звание)

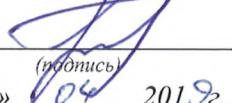
  
(подпись)

M.A. Быковский

(Ф.И.О.)

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

Начальник ООП МФ, к.т.н., доцент  
(учёная степень, учёное звание)

  
«29» 04 2019 г.  
(подпись)

A.A. Шевляков

(Ф.И.О.)

# СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО .....	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	5
1.1. Цель освоения дисциплины .....	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	6
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	6
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
3.1. Тематический план .....	7
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем .....	7
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах .....	7
3.2.2. Практические занятия .....	8
3.2.3. Лабораторные работы .....	9
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий .....	9
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	9
3.3.1. Расчётно-графические работы и домашние задания .....	10
3.3.2. Рефераты .....	10
3.3.3. Контрольные работы .....	10
3.3.4. Рубежный контроль .....	11
3.3.5. Другие виды самостоятельной работы .....	12
3.3.6. Курсовая работа .....	12
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	12
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся .....	12
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся .....	13
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
5.1. Рекомендуемая литература .....	14
5.1.1. Основная и дополнительная литература .....	14
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся .....	14
5.1.3. Нормативные документы .....	14
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	15
5.3. Раздаточный материал .....	15
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине .....	16
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....	17
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	18
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ .....	21
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Карта обеспеченности литературой дисциплины	
График учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	

**Выписка из ОПОП ВО** по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», направленности подготовки «Лесоинженерное дело» для учебной дисциплины «Инженерно-геологическое обеспечение дорожного строительства»:

Индекс	Наименование дисциплины и её основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
<b>ФТД.ДВ.01.02</b>	<b>Инженерно-геологическое обеспечение дорожного строительства.</b> Основные понятия и положения инженерной геологии. Инженерно-геологические исследования с проведением разведочных работ при осуществлении дорожного строительства. Инженерно-геологические обследования при выборе трассы дороги с поиском и разведкой дорожно-строительных материалов.	<b>36</b>

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

## **1.1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель изучения дисциплины «Инженерно-геологическое обеспечение дорожного строительства» входящей в вариативную часть профессионального цикла дисциплин по выбору студента, состоит в освоении обучающимся теоретических знаний по основным разделам дисциплины и практическом применении их при решении прикладных задач для создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин и обеспечения всесторонней технической подготовки будущих специалистов. Освоение дисциплины направлено на подготовку квалифицированного бакалавра, хорошо владеющими вопросами и практическими навыками для самостоятельного инженерного решения задач в области технологии инженерно-геологических изысканий в дорожном строительстве.

## **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:

- *Производственно-технологической;*
- *Научно-исследовательской.*

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:

<b>Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
ПК-3. Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции	ПК-3.1. Знает методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения, показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения ПК-3.2. Умеет определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции, пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров, использовать измерительный инструмент (в том числе, штангенциркуль, предельные калибры, металлическую линейку, мерную вилку и др.) для замеров линейных, угловых размеров и других параметров, проводить испытания исходных материалов и готовой продукции, оценивать качество исходных материалов и готовой продукции; составлять отчётную

<b>Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	техническую документацию по оценке качества ПК-3.3. Определяет контрольные параметры технологических процессов, оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции, осуществляет входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции

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

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)</b>
ПК-3.1. Знает методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения, показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения	Знать: технические средства в инженерной геологии для контроля основных параметров технологических процессов при осуществлении дорожного строительства при осуществлении строительства лесных дорог Уметь: применять методы инженерной геологии при решении простейших задач, связанных с дорожным строительством Владеть: методикой выбора технологий и технологических процессов при осуществлении дорожного строительства с использованием исходных свойств дорожно-строительных материалов
ПК-3.2. Умеет определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции, пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров, использовать измерительный инструмент (в том числе, штангенциркуль, предельные калибры, металлическую линейку, мерную вилку и др.) для замеров линейных, угловых размеров и других параметров, проводить испытания исходных материалов и готовой продукции, оценивать качество исходных материалов и готовой продукции; составлять отчётную техническую документацию по оценке качества	Знать: методики обоснованного и рационального выбора показателей и параметров производственных процессов при осуществлении инженерно-геологического обеспечения дорожного строительства местными и привозными дорожно-строительными материалами Уметь: использовать новые методы и методики инженерной геологии в дорожном строительстве с определением показателей и контрольных параметров производственных процессов Владеть: навыками проведения испытаний исходных материалов при осуществлении инженерно-геологического обеспечения дорожного строительства
ПК-3.3. Определяет контрольные параметры технологических процессов, оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции, осуществляет входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции	Знать: методики определения контрольных параметров технологических процессов при осуществлении строительства инженерных и искусственных сооружений и определения качества исходных материалов и готовых инженерных конструкций

<b>Код и наименование индикатора до-стижения компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)</b>
	<p>Уметь: осуществлять контроль за исходными дорожно-строительными материалами и применяемым в технологических процессах оборудованием при осуществлении мероприятий инженерно-геологического обеспечения дорожного строительства</p> <p>Владеть: навыками составления отчётной технической документации технологических карт и схем с этапами производства и выполнения технологических операций с оценкой качества материалов и готовой продукции</p>

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

### **1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИН В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина «Инженерно-геологическое обеспечение в дорожном строительстве» является вариативной дисциплиной по выбору студентов профессионального цикла дисциплин (ФТД.ДВ.01.02) подготовки бакалавров по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», направленности подготовки «Лесоинженерное дело».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении Б1.О.05 - Математика, Б1.В.15 - Инженерная геодезия, Б1.В.ДВ.11.01 - Дорожно-строительные материалы и машины, Б1.В.09 - Сухопутного транспорта леса, Б1.В.ДВ.05.01 - Инженерные сооружения на предприятиях лесопромышленного комплекса, а также поиском информации в глобальной сети Интернет.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: Б1.В.ДВ.10.01 - Эксплуатация и ремонт лесных дорог, а также при написании выпускной квалификационной работы.

## **2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

Объем дисциплины: в зачётных единицах – 1 з.е., в академических часах – 36 ак. час.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Часов</b>		<b>Семестр</b>
	<b>всего</b>	<b>В том числе в инновационных формах</b>	
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	36	-	36
<b>Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:</b>	18	-	18
Лекции (Л)	9	-	9
Практические занятия (ПЗ)	9	-	9
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	18	-	18

Проработка прослушанных лекций и учебного материала, переведённого с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 4	2	-	2
Подготовка к практическим занятиям (ПЗ) – 4	2	-	2
Подготовка к написанию рефератов (Р) – 1	3	-	3
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	11	-	11
<b>Форма промежуточной аттестации (зачёт (З), экзамен (Э))</b>	<b>3</b>	-	<b>3</b>

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	Разделы дисциплины	Индикаторы достижения компетенций	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа обучающегося и формы её контроля		Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Р	Др часов	
<b>7 семестр</b>							
1.	Основные понятия и положения инженерной геологии. Инженерно-геологические исследования с проведением разведочных работ при осуществлении дорожного строительства.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК 3.3	3	1-2	-	11	60/100
2.	Инженерно-геологические обследования при выборе трассы дороги с поиском и разведкой дорожно-строительных материалов.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК 3.3	6	6-7 5-6	1		
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 7 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 – 18 часов.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 9 часов;
- практические занятия – 9 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) – 9 ЧАСОВ

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
1.	<u>Основные положения инженерной геологии.</u>	1

<i>№ П</i>	<i>Раздел дисциплины и его содержание</i>	<i>Объем часов</i>
	<i>Основные понятия инженерной геологии. Основы грунтоведения, инженерной геодинамики и региональной инженерной геологии.</i>	
2	<p><b><u>Инженерно-геологические исследования с проведением разведочных работ при осуществлении дорожного строительства.</u></b></p> <p><i>Задачи и методы инженерной геологии. Цель проведения разведочных работ. Роль разведочных работ при инженерных изысканиях. План разведочных работ. Густота разведочной сети. Мера точности и достоверность разведки. Методы разведки.</i></p>	2
3.	<p><b><u>Инженерно-геологические обследования при выборе трассы дороги, обследование мест индивидуального проектирования. Гидрогеологические обследования при изысканиях дорог.</u></b></p> <p><i>Цели и задачи ИГ обследования. Инженерно-геологическое обследование трассы дороги и района проектирования трассы. Работы, выполняемые при инженерно-геологических обследованиях. Инженерно-геологическая съёмка с применением горно-разведочных выработок (шурфы, прикопки, шурфо-скважины, буровые скважины). Понятия полевых и лабораторных исследования физико-механических и химических свойств грунтов. Аэровизуальное исследование общего геологического строения местности, рельефа, почвенного покрова, растительности.</i></p>	2
4.	<p><b><u>Основные свойства грунтов и их влияние на дорожно-строительные качества. Поиски и разведка дорожно-строительных материалов.</u></b></p> <p><i>Цель и назначение ИГ изысканий месторождений дорожно-строительных материалов. Поисково-разведочные работы для ТЭО, технического проекта и рабочих чертежей. Притрассовые и базисные месторождения. Задачи комплекса работ по поискам и разведке месторождений строительных материалов: проведение опробования, определение запасов и объёмов вскрышных работ, установление гидротехнических условий разработки месторождений и доставки их к месту назначения, обоснование выбора месторождений, предназначенных для разработки. Разведочные работы в полосе отвода трассы. Отбор проб строительных материалов. Методы отбора проб.</i></p>	4

### **3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) – 9 ЧАСОВ**

Проводится 4 практических занятий по следующим темам:

<i>№ Пз</i>	<i>Тема практического занятия (семинара) и его содержание</i>	<i>Объем, часов</i>	<i>Раздел дисци- плины</i>	<i>Виды контроля текущей успеваемости</i>
1.	Разработка плана последовательности инженерно-геологических изысканий.	2	1	Устный опрос
2.	Изучение методов разведки при инженерно-геологических исследованиях.	2	1	Устный опрос
3.	Разработка плана инженерных изысканий при выборе трассы дороги.	2	2	Устный опрос
4.	Разработка плана разведки месторождений дорожно-строительных материалов и оформление документов.	3	2	Устный опрос

### **3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 0 ЧАСОВ**

Лабораторные работы рабочей программой 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 18 часов

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесённого с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 2 часа.
2. Подготовку к практическим занятиям – 2 часа.
3. Подготовку к написанию рефератов – 3 часа.
4. Выполнение других видов самостоятельной работы – 11 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 РАБОТЫ (РГР) – 0 ЧАСОВ**

Расчётно-графические работы рабочей программой не предусмотрены.

### **3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 3 ЧАСА**

Выполняется 1 реферат по следующим темам:

№ п/п	Темы для написания рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
1.	Цель и назначение инженерно-геологических изысканий месторождений дорожно-строительных материалов.	3	2
2.	Поиско-разведочные работы с определением запасов и объёмов дорожно-строительных материалов.	3	2

### **3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр) – 0 ЧАСОВ**

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены.

### **3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 0 ЧАСОВ**

Рубежный контроль рабочей программой не предусмотрен

### **3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 11 ЧАСОВ**

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углублённым 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) – 0 ЧАСА**

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, 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	Индикаторы достижения компетенций	Текущий контроль результатов обучения, Баллов (мин./макс.)
<b>Семестр 7</b>				
1.	1-2	Устный опрос Пз1	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	10/16
2.	1-2	Устный опрос Пз2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	10/16
3.	1-2	Устный опрос Пз3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	10/16
4.	1-2	Устный опрос Пз4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	10/16
5.	1-2	Защита реферата Р-1	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	20/35
6.	1-2	Контроль посещаемости	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК 3.3	0/1
<b>Всего за модуль</b>				<b>60/100</b>
<b>ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 7 семестре</b>				<b>60/100</b>

Промежуточная аттестация (зачёт)	-
Итого:	60/100

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

#### **4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
7	1-2	Зачёт	да	-

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

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачёте	Оценка на зачёте
85 – 100	отлично	зачёт
71 – 84	хорошо	зачёт
60 – 70	удовлетворительно	зачёт
0 – 59	неудовлетворительно	незачёт

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

#### **5.1.1. Основная и дополнительная литература**

##### **Основная литература:**

1. **Добров Э.М.** Инженерная геология: Учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" напр. подгот. "Транспортное стр-во". - 2-е изд., стереотип. - М.: Издательский центр "Академия", 2008. - 218 с. - (Высшее профессиональное образование).
2. **Добров Э.М.** Инженерная геология: Учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профили подготовки "Автомобильные дороги", "Аэродромы", "Автодорожные мосты и тоннели"). - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2013. - 217 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование. БАКАЛАВРИАТ).

##### **Дополнительная литература:**

3. **Тюрин Н.А.** Дорожно-строительные материалы и машины: Учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Лесоинж.дело" направ. подгот. "Технология и оборуд. лесозаготов. и деревообраб. пр-ств" / Г.А. Бессараб, В.Н. Язов. - М.: Академия, 2009. - 299 с.: ил. - (Высшее проф. образование).
4. **Далматов Б.И.** Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): учебник. - 4-е изд., стер. – СПб.: М.: Краснодар: Лань, 2017. - 416 с.: ил.

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

5. **Ларионов В.Я.** Конструирование и расчет нежестких дорожных одежд лесных дорог: Учеб. пособие для подгот. диплом. бакалавров, спец. и магистров вузов, обуч. по направ. 250300 "Технология лесозагот. и деревообраб. пр-ств" / Д.М. Левушкин. - М.: МГУЛ, 2010. - 47 с.
6. **Теоретические основы грунтоведения и механика грунтов в дорожном строительстве:** учебное пособие / Н.В. Крупина, О.П. Афиногенов, В.А. Шаламанов [и др.]. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2016. — 134 с. — ISBN 978-5-906888-14-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105404> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. **Бабаскин, Ю.Г.** Дорожное грунтоведение и механика земляного полотна: учебное пособие / Ю.Г. Бабаскин. — Минск : Новое знание, 2013. — 462 с. — ISBN 978-985-475-558-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5424> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

8. СНиП 2.05.07-91 Промышленный транспорт.
9. СНиП 11-02 – 96 Инженерные изыскания;
10. СНиП 3.01.03 – 84 Геодезические работы в строительстве;
11. ВСН 182-91 Нормы на изыскания дорожно-строительных материалов, проектирование и разработку притрассовых карьеров для автодорожного строительства. Минтрансстрой.

12. ВСН 208-89 Инженерно-геодезические изыскания железных и автомобильных дорог.

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

При изучении данной дисциплины используется следующие информационные технологии, программное обеспечение, электронно-библиотечные системы, электронные образовательные среды, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы
1	<a href="#">Электронно-библиотечная система издательства «Лань»</a> (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-2	Л, ПЗ
2	<a href="#">Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана</a> (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-2	Л, ПЗ
3	<a href="#">Электронный каталог библиотеки МГУЛ</a> (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-2	Л, ПЗ
4	<a href="#">Электронная образовательная среда МФ</a> (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	1-2	Л, ПЗ

## 5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий
1.	Учебные плакаты и схемы для демонстрации продольных и поперечных разрезов земляного полотна.	1-2	ПЗ

## 5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

1. Основные понятия и положения инженерной геологии.
2. Задачи инженерно-геологического обследования местности.
3. Виды геологических выработок для инженерно-геологического обследования местности.
4. Дайте определение понятия горная порода.
5. Назовите три главнейших признака, по которым визуально определяют горные породы.
6. Дайте определение и назовите главнейшие свойства осадочной горной породы химического происхождения.
7. Дайте определение и назовите признаки органогенной горной породы.
8. Что называется грунтом.
9. Назовите три класса грунтов в соответствии с ГОСТ «Грунты»

10. Дайте определение понятия скальный грунт.
11. Дайте определение понятия дисперсный грунт.
12. Дайте определение понятия мёрзлый грунт.
13. Напишите размеры частиц песчаных грунтов.
14. Способы и приборы для определения гранулометрического состава грунтов.
15. Визуальная оценка дорожно-строительных материалов.
16. Напишите размеры обломков крупнообломочных грунтов.
17. Как форма обломка влияет на название крупнообломочного грунта.
18. Чем различаются супеси, суглинки и глины.
19. Какие грунты обладают свойством пластичности.
20. Организация ИГ съёмки.
21. Состав работ при ИГ изысканиях.
22. Масштабы ИГ съёмки.
23. Выбор масштаба ИГ съёмки.
24. Цель и роль ИГ съёмки.
25. Виды геологических работ на разных стадиях инженерных изысканий.
26. Система инженерных изысканий.
27. Задачи и методы разведочных работ.
28. План и густота разведочных работ.
29. Цель и задачи ИГ обследования трассы дороги.
30. Состав работ при ИГ изысканиях трассы дороги.
31. Методика поиска месторождений дорожно-строительных материалов.
32. Разведка месторождений дорожно-строительных материалов.
33. Определение объёмов вскрышных работ и запаса дорожно-строительного материала в месторождении.

## 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 аудиторных занятий и самостоя- тельной работы студентов
1.	<b>Учебная аудитория 1122A 2</b>	Стол преподавателя 1 – шт. Стул преподавателя 1 – шт. Моноблок 2-х местный (парта) -15 –шт. Доска маркерная 14402856 2-шт. Проекционный экран 1 -шт. Макеты машин Комплект учебно-наглядных плакатов проектор Windows XP про ПО поставлялось с оборудова- нием	1 – 2	ПЗ

## **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 бальной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.
- Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.
- Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
- Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включённых 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 и семинарские 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, семинарским занятиям и лабораторным работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, расчётно-графических и расчётно-проектировочных работ, курсовых проектов и работ, подготовку к контрольным работам, написание рефератов и пр.). Результаты всех видов работ, обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации из всех возможных источников.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ**

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входит в состав рабочей программы.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

университета и филиала.

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

**Практические занятия и семинары** 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 возникнуть 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.