

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к405) Мосты, тоннели и подземные
сооружения



Кудрявцев С.А., д.т.н.,
профессор

26.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Инженерная геология**

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Составитель(и): д.г.-м.н., Профессор, Квашук С.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от 16.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 26.05.2022 г. № 5

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., д.т.н., профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., д.т.н., профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., д.т.н., профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., д.т.н., профессор

Рабочая программа дисциплины Инженерная геология

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 218

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 4
контактная работа	54	РГР 4 сем. (2)
самостоятельная работа	54	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	16 5/6			
Неделя	16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	6	6	6	6
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Инженерная геология – цели, задачи, структура предмета.
1.2	строение земли, земной коры. геологическая среда, ее
1.3	элементы. Понятие «природно-техническая система»,
1.4	взаимодействия в ней. Определение породообразующих
1.5	минералов, их классификация. Классификация грунтов по гост
1.6	25 100 – 2012. Класс скальных. Магматические горные породы ,
1.7	их генезис и классификация, и оценка как среды и оснований
1.8	сооружений. Метаморфические горные ДВ породы, их генезис и
1.9	классификация, и оценка как среды и оснований сооружений.
1.10	Классификация грунтов по гост 25 100 – 2012. класс
1.11	нескальных. Осадочные горные породы на ДВ. Обломочные
1.12	химические и органические горные породы, их оценка как среды
1.13	и оснований сооружений. Основы гидрогеологии.
1.14	Классификации подземных вод (по видам в г.п., происхождению,
1.15	условиям залегания). Физические свойства подземных вод.
1.16	Химический состав. Законы движения подземных вод. Процессы
1.17	внешней динамики земли денудация. Выветривание, его типы.
1.18	Кора выветривания. Коэффициент степени выветрелости. типы
1.19	климата. элювий, делювий, их свойства. Опасные геологические
1.20	процессы влияющие на работу сооружений нефтегазового
1.21	комплекса. Плоскостная и линейная эрозия. Оползни. обвалы,
1.22	вывалы, осыпи. подтопление и заболачивание. Геологическая
1.23	деятельность рек. Аллювий и его строительные свойства.
1.24	Процессы внутренней динамики земли. Сейсмическое микро-
1.25	районирование. Принципы антисейсмического строительства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	Б1.О.1.23
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Проектно-технологическая практика. Геологическая.
2.1.2	Инженерная геодезия и геоинформатика.
2.1.3	История развития транспортного строительства.
2.1.4	Проектно-технологическая практика. Геодезическая.
2.1.5	Общий курс железнодорожного транспорта.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектно-технологическая практика. Геологическая
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Изыскания и проектирование мостовых переходов на железных дорогах
2.2.4	Основания и фундаменты транспортных сооружений
2.2.5	Проектирование мостов и труб

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	
Знать:	
систему нормативно-правовых актов Российской Федерации; для обеспечения бесперебойной работы железных дорог, транспортной безопасности и безопасности движения; основные понятия и характеристики железнодорожного	
Уметь:	
осуществлять поиск и применять нормативную правовую базу для принятия решений, анализа и оценки результатов профессиональной	

деятельности
Владеть:
Навыками использования нормативно-правовых актов для принятия решений в области профессиональной деятельности

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С
УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ
ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ – цели, задачи, структура предмета. Строение Земли, земной коры. Геологическая среда, ее элементы. Понятие «Природно-техническая система», взаимодействия в ней. Определение породообразующих минералов, их классификация. /Лек/	4	4	ОПК-3	Л1.1Л2.1	0	
1.2	КЛАССИФИКАЦИЯ ГРУНТОВ ПО ГОСТ 25 100 – 2012. Класс скальных. Магматические горные породы ДВ, их генезис и классификация, и оценка как среды и оснований сооружений. Метаморфические горные ДВ породы, их генезис и классификация, и оценка как среды и оснований сооружений.	4	2	ОПК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
1.3	Классификация грунтов по ГОСТ 25 100 – 2012. Класс нескальных. Осадочные горные породы на ДВ. Обломочные химические и органические горные породы, их оценка как среды и оснований сооружений. /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.4	ОСНОВЫ ГИДРОГЕОЛОГИИ. Классификации подземных вод (по видам в г.п., происхождению, условиям залегания). Физические свойства подземных вод. Химический состав. Законы движения подземных вод /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.4Л2.1 Э1	0	
1.5	ПРОЦЕССЫ ВНЕШНЕЙ ДИНАМИКИ ЗЕМЛИ Денудация. Выветривание, его типы. Кора выветривания. Коэффициент степени выветрелости. Типы климата. Элювий, делювий, их свойства. /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.6	Опасные геологические процессы влияющие на работу сооружений нефтегазового комплекса (ОЭГП). Плоскостная и линейная эрозия. Оползни. Обвалы, вывалы, осыпи. Подтопление и заболачивание. Геологическая деятельность рек. Аллювий и его строительные свойства.	4	2	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2	1	Активное слушание

1.7	ПРОЦЕССЫ ВНУТРЕННЕЙ ДИНАМИКИ ЗЕМЛИ Сейсмичность – ее природа. Шкалы Рихтера и MSK-64. ОСР-97. Сейсмичность ДВ. Сейсмическое микро-районирование. Принципы антисейсмического строительства. /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.1Л2.1	1	Лекция-визуализация
1.8	"Изучение петрофизических свойств осадочных горных пород и их описание." /Лаб/	4	8	ОПК-3	Л3.2 Э2	0	
1.9	"Изучение петрофизических свойств магматических горных пород и их описание." /Лаб/	4	4	ОПК-3	Л1.5Л3.2 Э2	0	
1.10	"Изучение петрофизических свойств метаморфических горных пород и их описание." /Лаб/	4	4	ОПК-3	Л1.5Л3.2 Э2	0	
1.11	"Построение инженерно-геологического разреза по скважинам." /Лаб/	4	4	ОПК-3	Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
1.12	"Решение гидрогеологических задач". (Построение карты гидроизогипс и гидроизопъез) /Лаб/	4	4	ОПК-3	Л1.2Л3.1 Э2 Э3	0	
1.13	"Решение гидрогеологических задач". (Определение основных параметров подземного потока) /Лаб/	4	4	ОПК-3	Л1.4Л3.1 Э2 Э3	0	
1.14	"Решение инженерно-геологических задач" /Лаб/	4	4		Л1.3Л3.1 Э3	2	Работа в малых группах
1.15	Самостоятельная работа. РГР 1. "Расчет устойчивости оползня методом круглоцилиндрической поверхности" /Ср/	4	18	ОПК-3	Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.16	Самостоятельная работа. РГР 2. "Расчет расхода естественного потока с построением карты гидроизогипс и изопъез" /Ср/	4	18	ОПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.17	Самостоятельная работа. Подготовка к занятию "Расчет водопритоков к водозаборным сооружениям (скважинам и канавам) /Ср/	4	6	ОПК-3	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э3	0	
1.18	Самостоятельная работа. Подготовка к занятию "Построение инженерно-геологического разреза по скважинам." /Ср/	4	6	ОПК-3	Л1.3Л2.1Л3.1 Э2	0	
1.19	Самостоятельная работа. Подготовка к занятию "Изучение петрофизических свойств магматических горных пород и их описание." /Ср/	4	6	ОПК-3	Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	
1.20	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	36	ОПК-3		0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Добров Э.М.	Инженерная геология: Учеб. пособие	Москва: Академия, 2008,
Л1.2	Короновский Н.В., Ясаманов Н.А.	Геология: Учеб. пособие для студентов учреждений высш. проф. образования	Москва: Академия, 2011,
Л1.3	Сергеев Е.М.	Инженерная геология: Учеб. для вузов	Москва: Альянс, 2011,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.4	Гледко Ю. А.	Гидрогеология	Минск: Издательство "Вышэйшая школа", 2012, http://znanium.com/go.php?id=508532
Л1.5	Ананьев В. П., Потапов А. Д., Юлин А. Н.	Инженерная геология: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016, http://znanium.com/go.php?id=552357

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Шульгин Д.И.	Инженерная геология для строителей железных дорог: Учеб. для вузов жд тр-та	Москва: Желдориздат, 2002,
Л2.2	Кирпичников К.А.	Инженерные изыскания для строительства: учеб. пособие	Чита: ЗаБИЖТ, 2014,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Квашук С.В., Даммер А.Э., Малеев Д.Ю.	Инженерно-геологические задачи: Метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2000,
Л3.2	Квашук С.В.	Макроскопическое изучение минералов и горных пород: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Российская национальная библиотека	http://www.nlr.ru
Э2	Информационные Интернет-ресурсы Геологического факультета МГУ	http://geo.web.ru
Э3	Всероссийский научно-исследовательский геологический институт	http://vsegei.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС

Free Conference Call (свободная лицензия)

ООО "Нанософт разработка" (проприетарная базовая САПР под Windows nanoCAD) - САПР, бесплатно для ОУ

LibreOffice - офисный пакет

Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Internet-ресурсы

<http://www.ecologysite.ru> – экологические портал России и стран СНГ

<http://www.panda.org/> - всемирный фонд дикой природы

<http://www.meteo.ru/> - гидрометеорологические данные России

<http://www.nlr.ru> (Российская национальная библиотека)

<http://www.viniti.ru> (Реферативный журнал)

<http://www.library.ru> (Виртуальная справочная служба)

<http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии)

<http://geo.web.ru> (Информационные Интернет-ресурсы Геологического факультета МГУ)

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
157	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: парты, столы, доска, тематические иллюстрации, видеопроектор с интерактивной доской, видеочасть для прямой трансляции лекций в интернет, система акустическая, компьютер
1204	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска

Аудитория	Назначение	Оснащение
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
264	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Дипломный зал.	комплект учебной мебели, учебная пластиковая доска, стенды, шкафы с образцами горных пород и грунтов, проектор.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами практических занятий;
- учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к экзамену.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов ДВГУПС: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

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

При подготовке к лабораторным занятиям студент должен придерживаться следующих правил:

- внимательно изучить основные вопросы темы занятия, определить место темы занятия в общем содержании, ее связь с другими темами;
- найти и проработать соответствующие разделы в рекомендованной литературе;
- после ознакомления с теоретическим материалом ответить на вопросы для самопроверки;
- продумать свое понимание сложившейся ситуации в изучаемой сфере, пути и способы решения проблемных вопросов;
- продумать развернутые ответы на предложенные вопросы темы, опираясь на лекционные материалы, расширяя и дополняя их данными из источников дополнительной литературы.

Примерные вопросы к лабораторным работам.

1. Принципы сейсмического микрорайонирования и особенности строительства в сейсмических районах.
2. Состав инженерно-геологических изысканий.
3. Определение, состав работ, описание элементов геологической среды и точки обязательного полевого описания, их шаг.
4. Содержание инженерно-геологической карты.
5. Инженерно-геологические разведочные работы.
6. Содержание работ по бурению скважин, проходке горных выработок, геофизическим исследованиям.
7. Бурение скважин – шнековое, ударно-канатное, колонковое.
8. Содержание буровой колонки.
9. Горные выработки – закопашки, расчистки, шурфы, канавы, шахты, штольни. Их оптимальные размеры, области и цели использования.

Расчетно-графические работы.

При выполнении расчетно-графической работы студенту необходимо получить задание у преподавателя. Изучить соответствующую литературу.

Защита расчетно-графических работ. Отчет о проделанной расчетно-графической работе должен быть представлен к сдаче и является необходимым условием для допуска к итоговому контролю по дисциплине. Защита производится в виде индивидуального собеседования с каждым студентом по теоретической и практической частям выполненной работы. Ответы на поставленные вопросы студент дает в устной или письменной форме.

Тема РГР "Расчет устойчивости оползневого склона (откоса)"

Примерные вопросы к РГР

1. Дайте определение оползня
2. Какие бывают типы структуры оползней
3. Перечислите элементы оползня

4. Как определяется вес расчетного отсека оползня?
5. На какие составляющие раскладывается вес расчетного отсека оползня?
6. Дайте определение коэффициента запаса устойчивости оползня.
7. Каковы условия возникновения оползня?
8. Каковы причины возникновения оползня?
9. На что направлены профилактические противооползневые мероприятия?
10. Как назначается криволинейная оползневая поверхность?

Тема РГР "Расчет расхода естественного потока с построением карты гидроизогипс и изопьез"

Примерные вопросы к РГР

1. Дайте определение терминов гидроизогипс и изопьеза
2. Что такое напор подземных вод и как он определяется?
3. Что такое гидравлический градиент?
4. Как определяется вес расчетного отсека оползня?
5. Дайте определение коэффициента фильтрации?
6. Что такое расход подземного потока, как он определяется ?
7. Дайте определение коэффициента фильтрации??
8. Что такое пласт коллектор ?
9. Покажите что такое устье и забой скважины.
10. Какими породами сложены пласты водоуроры?

Проведение учебного процесса методом ДОТ организуется с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (с использованием виртуальных облачных технологий (ГУГЛ, Яндекс и др. диски), группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Каждые две недели учебного семестра проводится тестовый контроль.

На восьмой неделе у студентов очной формы обучения проводится рубежный контроль. Выполнение всех видов работ, согласно календарному плану дисциплины (на момент проведения рубежного контроля) должно соответствовать 40 пунктам рейтинга. Получение 40 пунктов рейтинга обеспечивается:

- подготовкой к практическим занятиям согласно календарному плану - 8 пунктов;
- подготовкой к лекциям - 4 пункта;

На 16 неделе суммарный рейтинг должен составлять 80 пунктов.

На подготовку и сдачу экзамена резервируется 20 пунктов рейтинговой оценки.

При сдаче экзамена по традиционной форме (по билетам) вопросы предоставляются студентам на 16 неделе семестра.

Ознакомление с вопросами теста проводится после завершения соответствующего раздела дисциплины.

Студенты заочной формы обучения должны самостоятельно распределять своё время и нагрузку на изучение данной дисциплины. Вся необходимая нормативная и методическая литература предоставляется студентам на установочной сессии.