

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Федеральное государственное

Университет путей сообщения

Уникальный программный код

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73e4mГУПС)

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

Филиал СамГУПС в г. Саратове

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

СамГУПС в г. Саратове

/Чирикова Л.И./

« 28 » августа 2020 г.

## Б1.О.41

### Мосты на железных дорогах

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра	<b>Инженерные, гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины</b>
Специальность	<b>23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей</b>
Специализация	<b>Управление техническим состоянием железнодорожного пути</b>
Квалификация	<b>инженер путей сообщения</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Объем дисциплины	<b>3 ЗЕТ</b>

Саратов 2020

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ																						
<b>1.1. Цели освоения дисциплины (модуля)</b>																						
Цель дисциплины является подготовка к ведению аналитической и организационно-управленческой деятельности в области проектирования искусственных сооружений по направлению подготовки 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных учебным планом, в части представленных ниже знаний, умений и владений.																						
<b>1.2 Задачи освоения дисциплины (модуля)</b>																						
Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.																						
<b>1.3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>																						
<b>ОПК-4:</b> Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов																						
<b>Индикатор</b>	ОПК-4.5 использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов																					
<b>ПКО-4</b> Способен принимать решения в области научно- исследовательских задач транспортного строительства, применяя нормативную базу, теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений																						
<b>Индикатор</b>	ПКО-4.2 умеет формулировать нормативные положения на основе результатов исследований																					
<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю):</b>																						
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b>																						
<b>Знать:</b>																						
Теоретические особенности разработки проектов строительства мостов, их элементов и устройств. Классификацию, конструктивные особенности и свойства различных типов мостов, их элементов и устройств. Теоретические сведения, необходимые для выполнения проекта плана и профиля мостового перехода. Теоретические сведения, необходимые для расчета и конструирования несущих элементов мостовых конструкций и других инженерных сооружений мостового перехода.																						
<b>Уметь:</b>																						
разрабатывать проекты строительства мостов, их элементов и устройств; выполнять проект плана и профиля мостового перехода; рассчитывать и конструировать несущие элементы мостовых конструкций и других инженерных сооружений мостового перехода;																						
<b>Владеть:</b>																						
Средствами разработки проектов строительства мостов, их элементов и устройств; Средствами выполнения проекта плана и профиля мостового перехода; Средствами расчета и конструирования несущих элементов мостовых конструкций и других инженерных сооружений мостового перехода;																						
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ																						
Код дисциплины	Наименование дисциплины																Коды формируемых компетенций					
<b>2.1 Осваиваемая дисциплина</b>																						
Б1О.41	Мосты на железных дорогах																ОПК-4 ПКО-4					
<b>2.2 Предшествующие дисциплины</b>																						
Б1.О.29	Механика грунтов, основания и фундаменты																ОПК-5; ПКО-5					
<b>2.3 Осваиваемые параллельно дисциплины</b>																						
Б1.О.35	Содержание мостов и тоннелей																ОПК-5 ПКО-5					
<b>2.4 Последующие дисциплины</b>																						
Б1.В.06	Проектирование и расчет элементов железнодорожного пути																					
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)																						
<b>3.1 Объем дисциплины (модуля)</b>																<b>3 ЗЕТ</b>						
<b>3.2 Распределение академических часов по семестрам (для офо)/курсам( для зфо) и видам учебных занятий</b>																						
Вид занятий	№ семестра (для офо) / курса ( для зфо)																					
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РП	УП	РПД	УП	РП	УП	РП	УП	РПД	УП	РП	УП	Р	УП	РПД

Контактная работа:																			48,25	48,25									48,25	48,25	
Лекции																				16	16									16	16
Лабораторные																															
Практические																				32	32									32	32
Консультации																				0,25	0,25									0,25	0,25
Инд. работа																															
Контроль																															
Сам. работа																															
ИТОГО																															

<b>3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося</b>																											
Форма контроля	Семестр (офо)/курс(зфо)	<b>Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося</b>																									
		Вид работы													Нормы времени, час												
Экзамен Зачет Курсовой проект Курсовая работа Контрольная работа РГР Реферат/эссе	8 - - - - - -	Подготовка к лекциям													0,5 часа на 1 час аудиторных занятий												
		Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям													1 час на 1 час аудиторных занятий												
		Подготовка к зачету													9 часов (офо)												
		Выполнение курсового проекта													72 часа												
		Выполнение курсовой работы													36 часов												
		Выполнение контрольной работы													9 часов												
		Выполнение РГР													18 часов												
		Выполнение реферата/эссе													9 часов												

**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	К-во ак. часов	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Основные понятия о конструкции моста, элементы конструкции моста, классификация мостовых сооружений</b>					
1.1	Основные понятия о конструкции моста, элементы конструкции моста, классификация мостовых сооружений	Лек	8	2	ОПК-4 ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
1.2	Составление вариантов моста, выбор оптимального варианта моста	Пр	8	4	ОПК-4 ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
1.3	Выполнение продольного профиля пересекаемого препятствия. Составление вариантов мостового перехода.	Пр	8	4	ОПК-4 ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
	<b>Раздел 2. Основные сведения о опорах мостов, виды конструкций промежуточных опор и устоев мостового перехода.</b>					
2.1	Основные сведения о опорах мостов, виды конструкций промежуточных опор и устоев мостового перехода.	Лек	8	2	ОПК-4 ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
2.2	Определение основных геометрических размеров и отметок выбранного варианта мостового перехода	Пр.	8	4	ОПК-4 ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
2.3	Основные сведения о опорных частях пролетных строений, их конструкции, размещение опорных частей в зависимости от выбранной статической схемы моста	Лек	8	4	ОПК-4 ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
2.4	Конструирование промежуточной опоры, определение конструкции фундамента в зависимости от заданного типа грунтов	Пр	8	4	ОПК-4 ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
2.5	Конструирование устоев, определение конструкции фундамента в зависимости от заданного типа грунтов	Пр	8	4	ОПК-4 ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
	<b>Раздел 3. Классификация железобетонных</b>					

	<b>пролетных железобетонных строений, конструкции пролетных строений с ненапрягаемой арматурой</b>					
3.1	Классификация железобетонных пролетных строений, конструкции железобетонных пролетных строений с ненапрягаемой арматурой	Лек.	8	2	ОПК-4 ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
3.2	Определение несущей способности типового железобетонного пролетного строения	.Пр	8	4	ОПК-4 ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
3.3	Конструкции железобетонных пролетных строений с напрягаемой арматурой, методы расчета предварительно напряженных железобетонных конструкций	Пр.	8	4	ОПК-4 ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
	<b>Раздел 4. Классификация металлических пролетных строений, конструкции металлических пролетных строений</b>					
4.1	Классификация металлических пролетных строений, конструкции металлических пролетных строений	Лек	8	2	ОПК-4 ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
4.2	Конструирование пролетного строения моста, размещение пролетных строений на плане и профиле мостового перехода	Пр	8	2	ОПК-4 ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
4.3	Конструкции тротуаров и смотровых приспособлений мостов	Пр	8	2	ОПК-4 ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
	<b>Раздел 5. Определение постоянных и временных нагрузок, действующих на пролетное строение</b>					
5.1	Определение постоянных и временных нагрузок, действующих на пролетное строение.	Лек	8	2	ОПК-4 ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
5.2	Методы расчета пролетных строений с использованием современных информационных технологий	Лек	8	2	ОПК-4 ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
5.4	Расчет пролетного строения с использованием современных информационных технологий	Пр.	8	2	ОПК-4 ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
5.5	Методы анализа и использования полученных результатов расчета	Пр.	8	2	ОПК-4 ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
	<b>Раздел 6. ПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЯМ</b>					
6.1	Подготовка к лекциям.	Ср.	8	8	ОПК-4 ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
6.2	Подготовка к практическим занятиям.	Ср.	8	32	ОПК-4 ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
6.3	Подготовка к зачету	Ср	8	19,1	ОПК-4 ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Основными этапами формирования компетенций в рамках дисциплины выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем учебных занятий), которые отражены в разделе 4.

#### Матрица оценки результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели оценивания компетенций)	Оценочные средства/формы контроля		
		Опрос по теории	Отчет по практической работе	Зачет
ОПК-4 ПКО-4	знает	+	+	+
	умеет	+	+	+
	владеет	+	+	+

#### 5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

##### КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ (ОПРОС ПО ТЕОРИИ)

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 95% от общего объема заданных вопросов.

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не

менее 75% от общего объема заданных вопросов.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 50% от общего объема заданных вопросов.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – менее 50% от общего объема заданных вопросов.

#### **КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ**

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 70% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 40% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 39% от общего объема заданных тестовых вопросов.

#### **КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ**

«Зачтено» получают обучающиеся, выполнившие все физические измерения в соответствии с требованиями практической работы, правильно выполнившие все необходимые расчеты по обработке результатов измерений в соответствии с требованиями лабораторной работы, оформившие отчет о выполнении практической работы в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором представлены все результаты измерений, сделаны все необходимые расчеты без арифметических ошибок, сделаны обобщающие выводы, а также грамотно ответившие на 60% и более теоретических вопросов преподавателя по теме данной лабораторной работы.

«Не зачтено» получают обучающиеся, не выполнившие все физические измерения в соответствии с требованиями практической работы, либо не выполнившие правильно все необходимые расчеты по обработке результатов измерений в соответствии с требованиями практической работы, либо не оформившие отчет о выполнении практической работы в соответствии с предъявляемыми требованиями, либо не ответившие на 60% и более теоретических вопросов преподавателя по теме данной лабораторной работы.

#### **КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО РАЗБОРУ КОНКРЕТНЫХ СИТУАЦИЙ**

«Отлично» (5 баллов) – студент рассматривает ситуацию на основе целостного подхода и причинно-следственных связей. Эффективно распознает ключевые проблемы и определяет возможные причины их возникновения.

«Хорошо» (4 балла) – студент демонстрирует высокую потребность в достижении успеха. Определяет главную цель и подцели, но не умеет расставлять приоритеты.

«Удовлетворительно» (3 балла) – студент находит связи между данными, но не способен обобщать разнородную информацию и на её основе предлагать решения поставленных задач.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – студент не может установить для себя и других направление и порядок действий, необходимые для достижения цели.

#### **КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

«Отлично» (5 баллов) – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо» (4 балла) – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно» (3 балла) – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, формул; незнание приемов решения физических задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.

- негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.

- недочеты: нерациональные приемы решения задач; арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата; отдельные погрешности в формулировке выводов по результатам решения; небрежное выполнение задания.

#### **КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ЗАЧЕТУ**

К зачету допускаются студенты, выполнившие все практические задания в 6 семестре.

«зачтено» - студент демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«незачтено» - выставляется в том случае, когда студент демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные

вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

### **5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ**

1. Классификация мостов
2. Исходные данные для проектирования мостов
3. Стадии проектирования моста, состав проекта моста
4. Классификация железобетонных мостов
5. Принцип работы предварительнонапряженного железобетона
6. Основные системы железобетонных мостов
7. Виды балочных мостов, формы пролетных строений
8. Ребристые пролетные строения с ненапрягаемой арматурой
9. Ребристые пролетные строения с напрягаемой арматурой
10. Мостовое полотно и тротуары
11. Гидроизоляция и водоотвод
12. Анкеры напрягаемой арматуры
13. Опоры железобетонных и металлических мостов
14. Промежуточные опоры
15. Концевые опоры
16. Нагрузки, действующие на промежуточные опоры
17. Нагрузки, действующие на концевые опоры
18. Назначение опорных частей и их размещение
19. Виды опорных частей
20. Основные части стальных пролетных строений
21. Классификация стальных пролетных строений
22. Главные фермы стальных пролетных строений
23. Узлы главных ферм пролетных строений
24. Главные фермы стальных пролетных строений
25. Основные виды решеток главных ферм
26. Металлические балочные с ездой поверху
27. Металлические балочные пролетные строения с ездой понизу
28. Типовые конструкции пролетных строений со сквозными фермами
29. Смотровые приспособления
30. Конструкция проезжей части
31. Связи между элементами металлических пролетных строений
32. Расчет главных ферм
33. Расчет проезжей части
34. Основные положения расчета стальных мостов
35. Расчет сплошных главных балок

### **5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **Описание процедуры оценивания по текущему контролю «Опрос по теории / Тестирование».**

Контроль выполненной самостоятельной работы осуществляется индивидуально, на занятиях, при тестировании; при этом оценивается уровень освоения обучающегося учебным материалом, умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач, обоснованность и четкость изложения ответа.

Тестирование по дисциплине проводится с использованием ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>). Количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения тестирования обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором.

Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

#### **Описание процедуры оценивания «Защита практической работы».**

Оценивание итогов практической работы проводится преподавателем, ведущим лабораторные работы.

По результатам проверки отчета по практической работе обучающийся допускается к его защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если содержание отчета не отвечает предъявляемым требованиям, то он возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать отчет с учетом замечаний. Если сомнения вызывают отдельные аспекты отчета, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты.

Защита отчета по практической работе представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя.

Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

### Описание процедуры оценивания «Зачет».

Экзамен может проводиться как в форме устного или письменного ответа с последующим собеседованием на вопросы билета, так и в форме тестирования.

При проведении экзамена в форме устного ответа на вопросы билета обучающемуся предоставляется 20 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету не должен превышать 0,25 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1	под ред. С. А. Попова.	Мосты и тоннели	Издательство "Лань" 1988.-656с	ЭБС «Лань»
Л1.2	под ред. В. О. Осипова.	Мосты и тоннели на железных дорогах	Издательство "Лань" 1989.-656с	ЭБС «Лань»

#### 6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л2.1	под ред. П.М. Саламахина	Мосты и сооружения на дорогах	М. : Транспорт, 1991	3
Л2.2	Г.К. Евграфов	Мосты на железнодорожных дорогах	М.:Трансжелдориздат, 1955.	1

### 6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Наименование ресурса	Эл. адрес
Э1	ЭБС СамГУПС, ресурс доступен с любых ПК после регистрации в библиотеке.	<a href="https://samgups.bibliotech.ru">https://samgups.bibliotech.ru</a>
Э2	ФГБОУ «Учебно-методический центр на железнодорожном транспорте».	<a href="http://library.miit.ru/miitb.php">http://library.miit.ru/miitb.php</a>
Э3	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

вать в обсуждении предложенных вопросов и выполнить курсовой проект; успешно пройти все формы текущего контроля; успешно пройти промежуточную аттестацию (вопросы прилагаются п.6.4).

Для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине необходимо использовать: материалы лекций, рекомендуемую основную и дополнительную литературу; ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; методические материалы; информационно-образовательную среду университета.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обучающихся, которая может осуществляться как индивидуально, так и под руководством обучающего. Данная работа предполагает самостоятельное изучение обучающимся отдельных тем (см. п.4), дополнительную подготовку к каждому лекционному и практическому занятию.

Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении учебных и творческих задач.

Цель самостоятельной работы - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы повысить уровень освоения компетенций, а также привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

## 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 8.1 Перечень программного обеспечения

8.1.1 Использование специализированного программного обеспечения данной программой не предусматривается

### 8.2 Перечень информационных справочных систем

8.2.1 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

8.2.2 «Лань» - электронно-библиотечная система. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

8.2.3 Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <http://window.edu.ru>

8.2.5 ЭБ «УМЦ ЖДТ» режим доступа: <https://umczt.ru/books/>

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

Лекционная аудитория (50 и более посадочных мест) и аудитории для проведения практических и лабораторных занятий (25 и более посадочных мест) оборудованные учебной мебелью. Неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС) и к информационно телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося.

Лекционные, практические и лабораторные работы проводятся в соответствии с расписанием занятий.