

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**  
**(СамГУПС)**

УТВЕРЖДЕНА:  
 решением Учёного совета СамГУПС  
 протокол №50 от 27.03.19г.  
 в составе основной профессиональной  
 образовательной программы

АКТУАЛИЗИРОВАНА:  
 решением Учёного совета СамГУПС  
 протокол Учёного совета СамГУПС №\_\_№59 от 25.02.20г.  
 решением Учёного совета СамГУПС  
 протокол Учёного совета СамГУПС №\_\_от\_\_\_\_\_.  
 решением Учёного совета СамГУПС  
 протокол Учёного совета СамГУПС №\_\_от\_\_\_\_\_.

## Основы водоснабжения и водоотведения

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Строительство</b>
Учебный план	08.03.01-19-1-Сб.plm.plx Направление подготовки 08.03.01 Строительство Промышленное и гражданское строительство
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	54
самостоятельная работа	89,35

Виды контроля в семестрах:  
 зачеты с оценкой 6

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Контактные часы на	0,65	0,65	0,65	0,65
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54,65	54,65	54,65	54,65
Сам. работа	89,35	89,35	89,35	89,35
Итого	144	144	144	144

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	формирование у обучающихся знаний по основным теоретическим и практическим вопросам проектирования, строительства и эксплуатации систем, сооружений и установок по водоснабжению и водоотведению зданий, объектов и населённых пунктов; изучение основных гидравлических расчетов систем водоснабжения и водоотведения жилых зданий.
1.2	Задачи освоения дисциплины:
1.3	изучение терминологии, основных понятий, методов гидравлического расчета сооружений, применяемых в
1.4	изучение нормативно-технических и организационных основ обеспечения бесперебойного водоснабжения и водоотведения;
1.5	приобретение навыков в проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений водоснабжения и водоотведения здания и населенных пунктов.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.25
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Инженерная геология
2.1.2	Инженерная геодезия
2.1.3	Механика жидкости и газа
2.1.4	Основы геотехники
2.1.5	Строительные материалы
2.1.6	Теоретическая механика
2.1.7	Электротехника и электроснабжение
2.1.8	Основы строительных конструкций
2.1.9	Средства механизации строительства
2.1.10	Учебная практика, изыскательная практика (геодезическая)
2.1.11	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски
2.1.12	Технологические процессы в строительстве
2.1.13	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы теплогазоснабжения и вентиляция
2.2.2	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений
2.2.3	Производственная практика, проектная практика
2.2.4	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства**

Индикатор	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
Индикатор	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

**ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства**

Индикатор	ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативнотехнических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
Индикатор	ОПК-4.5 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативнотехнических документов

**ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов**

Индикатор	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
Индикатор	ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения
Индикатор	ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями
Индикатор	ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
Индикатор	ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания
Индикатор	ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные направления и перспективы развития систем водоснабжения и водоотведения, элементы этих систем, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию этих систем; сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основные положения проектирования и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения; технологию систем водоснабжения и водоотведения
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выбирать технологию производства, эксплуатации и обслуживания систем водоснабжения и водоотведения; проектировать и реконструировать системы водоснабжения и водоотведения; решать типовые проблемы, возникающих в ходе профессиональной деятельности; выбирать типовые схемы решения систем водоснабжения и водоотведения зданий, населенных мест и городов; применять методы и средства технических измерений, стандарты, технические регламенты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов; методами проектирования объектов профессиональной деятельности; иметь навыки владения технологией производства, эксплуатации и обслуживания систем водоснабжения и водоотведения

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Установки для повышения давления</b>						
1.1	Основы гидравлики. Уравнение Бернулли. Основы гидродинамического подобия. Виды сопротивлений. Гидравлический расчет трубопроводов. /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.1	0	
1.2	Определение расходов воды различными водопотребителями. /Пр/	6	4	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.1	0	
1.3	Общие сведения о системах повышения давления. Общие сведения о насосах, принцип их работы, классификация. Параметры, характеризующие работу насосов. /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.1	0	
1.4	Работа насосов на сеть. Определение рабочей точки насосной сети, способы ее изменения. Параллельная работа насосов. Последовательная работа насосов. Насосные станции. /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.1	0	
1.5	Ведомость расходов. Построение графика водопотребления. Определение размеров водонапорной башни. /Пр/	6	6	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.1 Л1.2	0	

1.6	Составление схемы водоснабжения. Гидравлический расчет системы водоснабжения /Пр/	6	4	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.1 Л1.2	0	
	<b>Раздел 2. Водоснабжение населенных пунктов</b>						
2.1	Системы и схемы водоснабжения населенных пунктов. Общие сведения о системах водоснабжения, основной состав систем водоснабжения, классификация. Общая схема водоснабжения населенного пункта с забором воды поверхностного и подземного водоисточника. Схемы производственного водоснабжения. /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.2	0	
2.2	Основы проектирования систем водоснабжения. Основные данные для проектирования водопроводной сети (нормы водопотребления, часовой и суточный коэффициент неравномерности). Нормы водопотребления. Определение расчетных расходов воды различными потребителями. /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.2	0	
2.3	Источники водоснабжения. Выбор источника водоснабжения. Параметры качества воды в системах водоснабжения. Водозаборные сооружения. Основы проектирования систем водоснабжения. Водонапорные башни. Арматура водопроводной сети. /Ср/	6	6	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.2	0	
	<b>Раздел 3. Водоотведение населенных мест</b>						
3.1	Наружные сети водоотведения. Назначение системы водоотведения. Устройство сети водоотведения. Системы наружного водоотведения. Схемы сетей водоотведения. /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.2	0	
3.2	Сточные воды и методы их очистки. Виды сточных вод. Состав загрязнений и методы очистки сточных вод. /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.2	0	
3.3	Сооружения для очистки сточных вод. Наружные сети водоотведения. Сооружения сети водоотведения /Ср/	6	4	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.2	0	
	<b>Раздел 4. Санитарно-техническое оборудование зданий</b>						
4.1	Водоснабжение зданий и отдельных объектов. Схемы сетей внутренних водопроводов. Трассировка водопроводных сетей внутри здания. Расчет внутреннего водопровода. /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.2	0	
4.2	Материалы для водопроводной сети. Арматура Ввод. Водомерные узлы. /Ср/	6	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.2	0	
4.3	Определение расчетных расходов воды в сети внутреннего водоснабжения и водоотведения. /Пр/	6	6	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.2	0	

4.4	Внутренняя система водоотведения зданий. Классификация систем внутреннего водоотведения, ее основные элементы. Трассировка и устройство сети внутренней системы водоотведения. Проектирование и расчет сети внутреннего водоотведения.  /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.2	0	
4.5	Трассировка и устройство сети внутренней системы водоотведения. Материалы сети внутреннего водоотведения. Устройство вентиляции сети внутреннего водоотведения. Устройства для предварительной очистки сточных вод. /Ср/	6	6	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.2	0	
4.6	Гидравлический расчет сети внутреннего водоснабжения и водоотведения. Подбор установки для повышения давления. /Пр/	6	8	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.2	0	
4.7	Составление аксонометрической схемы внутреннего водоснабжения и водоотведения. /Пр/	6	8	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.2	0	
<b>Раздел 5. Самостоятельная работа</b>							
5.1	Подготовка к лекциям. /Ср/	6	9	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.1 Л1.2	0	
5.2	Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	6	36	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.1 Л1.2	0	
5.3	Выполнение расчетно-графической работы. /Ср/	6	17,6	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.1 Л1.2	0	
5.4	Подготовка к зачету с оценкой. /Ср/	6	8,75	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.1 Л1.2	0	
<b>Раздел 6. Контактные часы на аттестацию</b>							
6.1	Расчетно-графическая работа. /К/	6	0,4	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6		0	
6.2	Зачет с оценкой. /К/	6	0,25	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6		0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Структура и содержание ФОС

Структура и содержание ФОС приведены в Приложении к РПД.  
 ФОС включает оценочные средства по следующим формам контроля:  
 Опрос по теории  
 Тестирование  
 Выполнение расчетно-графической работы  
 Зачет с оценкой

### 5.2. Показатели и критерии оценивания компетенций

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

«Отлично» (5 баллов) – получают студенты с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 95% от общего объема заданных вопросов.  
 «Хорошо» (4 балла) – получают студенты с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 75% от общего объема заданных вопросов.  
 «Удовлетворительно» (3 балла) – получают студенты с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 50% от общего объема заданных вопросов.  
 «Неудовлетворительно» (0 баллов) - получают студенты 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 студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объема заданных тестовых вопросов.

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

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

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

#### КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся полностью выполнил задание РГР, показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала, расчетно- графическая работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся полностью выполнил задание РГР, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения, есть недостатки в оформлении РГР.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся полностью выполнил задание РГР, но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты, качество оформления РГР имеет недостаточный уровень..

«Неудовлетворительно» (0 баллов) - обучающийся не полностью выполнил задание контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен пояснить полученный результат.

#### КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ИТОГОВОМУ КОНТРОЛЮ В РАМКАХ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ЗАЧЕТА

К итоговому контролю допускаются студенты, выполнившие и защитившие лабораторные работы, предусмотренные учебным планом направления подготовки 08.03.01; а также выполнившие более 60% заданий по самостоятельной работе 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.

«Не зачтено» - 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 для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Перечень вопросов к зачету

Установки для повышения давления

1. Уравнение Бернулли для вязкой жидкости.
2. Геометрический и энергетический смысл уравнения Бернулли для реальной жидкости.
3. Гидравлические сопротивления. Гидравлические элементы потока. Гидравлический уклон.
4. Подобие гидромеханических процессов.
5. Движение жидкости в напорных трубопроводах при последовательном соединении.
6. Движение жидкости в напорных трубопроводах при параллельном соединении.
7. Расчет сифона.
8. Расчет кольцевого трубопровода.
9. Неустановившееся движение жидкости, гидравлический удар.
10. Работа гидравлического тарана.
11. Классификация насосов.
12. Устройство, принцип действия центробежного насоса.
13. Подача, напор и мощность насоса.
14. Баланс энергии в лопастном насосе.
15. Расчет высоты всасывания.
16. Характеристика центробежного насоса.
17. Основы подобия лопастных насосов.
18. Пересчет рабочих характеристик лопастных насосов на другое число оборотов.

19. Параллельная работа насосов.
20. Последовательная работа насосов.
21. Насосы объемного действия, классификация, принцип действия и их характеристики.

#### Водоснабжение населенных пунктов

1. Рациональное использование водных ресурсов.
2. Характеристика природных источников водоснабжения.
3. Системы водоснабжения населенных пунктов.
4. Зоны санитарной охраны поверхностных источников.
5. Водозаборы из поверхностных источников.
6. Водозаборы берегового и руслового типа.
7. Насосная станция первого подъема. Насосная станция второго подъема.
8. Водонапорные башни.
9. Наружная сеть водоснабжения.
10. Трубы для систем водоснабжения.
11. Арматура для систем водоснабжения. Колодцы на сети. Глубина заложения труб и особенности их прокладки.
12. Водоподготовка.

#### Водоотведение

1. Виды сточных вод.

Федеральное агентство железнодорожного транспорта Билет № XX

Зачетный билет

по дисциплине

«Механика жидкости и газа» УТВЕРЖДАЮ

заведующий кафедрой Строительство

И.Е. Сеськин

#### Кафедра

«Естественные науки»

20\_\_-20\_\_ уч. год направление подготовки Сб

дневное и отделение

- 1 Подобие гидромеханических процессов.
2. Водозаборы из поверхностных источников.
3. Сооружения на канализационных сетях.

Составитель Баранов А. С.

1. Системы канализации населенных пунктов.
2. Элементы наружной канализации.
3. Схемы канализационных сетей.
4. Трассировка сетей канализации. Глубина заложения уличных сетей.
5. Сооружения на канализационных сетях.
6. Трубы для систем водоотведения.
7. Устройство дождевой канализации.
8. Канализационные насосные станции.

#### 5.4. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

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 2.

Описание процедуры оценивания расчетно-графической работы

Оценивание проводится руководителем РГР. По результатам проверки работы обучающийся допускается к ее защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- сделаны выводы;

– отсутствуют ошибки;  
 – оформлено в соответствии с требованиями.  
 В том случае, если работа не отвечает предъявляемым требованиям, то она возвращается автору на доработку.  
 Обучающийся должен переделать работу с учетом замечаний и предоставить для проверки вариант с результатами работы над ошибками. Если сомнения вызывают отдельные аспекты курсовой работы, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты работы.  
 Защита РГР представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в п. 2.

Описание процедуры оценивания «Зачет».

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

При проведении зачета 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 2.

При проведении зачета в форме тестирования в системе «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>) количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 2.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательство, год
ЛП.1	Башта Т. М., Руднев С. С., Некрасов Б. Б., Байбаков О. В., Кирилловский Ю. Л.	Гидравлика, гидромашин и гидроприводы: учебник для вузов	20 2-е изд., перераб.	Москва: Альянс, 2013
ЛП.2	Калицун В. И., Кедров В. С., Ласков Ю. М.	Гидравлика, водоснабжение и канализация: учебное пособие для вузов	9 4-е изд., перераб. и доп.	Москва: Альянс, 2018

### 6.3 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1 Для данной дисциплины программное обеспечение не предусмотрено

#### 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1 1. Электронно-библиотечная система «IPR Books» [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет. -

6.3.2.2 Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/>

6.3.2.3 2. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/search>

6.3.2.4 3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации "Техэксперт".

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Лекционная аудитория и аудитория для проведения практических занятий (25 и более посадочных мест), оборудованные учебной мебелью, используемые в соответствии с расписанием; неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к электронной информационно-образовательной среде moodle и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося.

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

Для освоения данной дисциплины обучающимся необходимо систематически выполнять:

1. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.
2. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.
3. Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы.
4. Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.



5. Подготовка к практическим занятиям.

6. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.

7. При подготовке к зачету ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.