

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_____.

Обследование зданий и сооружений рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительство**

Учебный план 08.03.01-19-1-Сб.plm.plx
 Направление подготовки 08.03.01 Строительство
 Промышленное и гражданское строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
 в том числе:
 аудиторные занятия 54
 самостоятельная работа 89,35

Виды контроля в семестрах:
 зачеты с оценкой 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	6 2/6			
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	Целью изучения дисциплины «Обследование зданий и сооружений» является формирование профессиональных компетенций, позволяющих обучающемуся производить работы по оценке технического состояния зданий и сооружений с установлением категории технического состояния зданий и сооружений; определению фактической несущей способности элементов зданий и сооружений и возможности дальнейшей безопасной их эксплуатации
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.10
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Строительные материалы
2.1.2	Сопrotивление материалов
2.1.3	Основы строительных конструкций
2.1.4	Строительная механика
2.1.5	Основания и фундаменты зданий, сооружений
2.1.6	Проектирование монолитных конструкций
2.1.7	Основы теплогазоснабжения и вентиляция
2.1.8	Основы водоснабжения и водоотведения
2.1.9	Железобетонные и каменные конструкции
2.1.10	Усиление строительных конструкций
2.1.11	Усиление конструкций фундаментов
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.2	Производственная практика, проектная практика
2.2.3	Охрана труда в строительстве

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

ПКР-5: Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства

Индикатор	ПКР-5.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения.
Индикатор	ПКР-5.3. Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам.

ПКС-4: Способен проводить работы по проектированию и эксплуатации объектов градостроительной деятельности в условиях железнодорожного транспорта

Индикатор	ПКС-4.1. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к объектам градостроительной деятельности в условиях железнодорожного транспорта.
Индикатор	ПКС-4.3. Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам, регламентирующим деятельность в условиях железнодорожного транспорта.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Методику проведения обследования зданий и сооружений, методику оценки прочности материалов, методику оценки несущей способности конструкций зданий и сооружений.
3.2	Уметь:
3.2.1	Определять фактическую прочность материалов обследуемых элементов зданий и сооружений, уметь проводить расчет их фактической несущей способности, уметь определять усилия, возникающие в обследуемых элементах от действующих нагрузок, оценивать категорию технического состояния здания и сооружения в целом.
3.3	Владеть:
3.3.1	Иметь навыки расчетов несущей способности конструкций с учетом фактической прочности материалов, определения внутренних усилий в элементах зданий и сооружений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Обследование зданий и сооружений						
1.1	Введение. Нормативные документы. Термины и определения. /Лек/	8	2	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.2	Форма заключения по результатам обследования технического состояния зданий и сооружений. Обследование технического состояния оснований и фундаментов зданий и сооружений. /Пр/	8	4	ПКР-5 ПКС -4	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.3	Общий мониторинг состояния зданий и сооружений. /Ср/	8	2	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.4	Общие правила проведения обследования технического состояния зданий и сооружений. /Лек/	8	2	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.5	Обследование технического состояния бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений. Обследование технического состояния каменных конструкций зданий и сооружений. /Пр/	8	4	ПКР-5 ПКС -4	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.6	Мониторинг состояния зданий и сооружений, находящихся в ограниченно-работоспособном и аварийном состояниях. /Ср/	8	2	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.7	Обследование технического состояния зданий и сооружений. /Лек/	8	2	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.8	Обследование технического состояния стальных конструкций зданий и сооружений. Обследование технического состояния деревянных конструкций зданий и сооружений. /Пр/	8	4	ПКР-5 ПКС -4	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.9	Мониторинг состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния нового строительства, реконструкции или природно-техногенных воздействий. /Ср/	8	2	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.10	Мониторинг технического состояния зданий и сооружений. /Лек/	8	2	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.11	Обследование элементов и деталей зданий и сооружений (балконов, эркеров, лоджий, лестниц, кровли, стропил и ферм, чердачных перекрытий). Обследование технического состояния инженерного оборудования зданий и сооружений. /Пр/	8	4	ПКР-5 ПКС -4	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.12	Мониторинг состояния уникальных зданий и сооружений. /Ср/	8	2	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.13	Показатели морального и физического износа зданий и сооружений. /Лек/	8	2	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.14	Обследование технического состояния инженерного оборудования систем горячего водоснабжения зданий и сооружений. Обследование технического состояния инженерного оборудования систем отопления зданий и сооружений. /Пр/	8	4	ПКР-5 ПКС -4	Л1.1 Э1 Э2	0	

1.15	Геодезические работы при проведении обследования технического состояния зданий и сооружений /Ср/	8	2	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.16	Причины возникновения дефектов и повреждений в фундаментах зданий и сооружений. /Лек/	8	2	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.17	Обследование технического состояния инженерного оборудования систем холодного водоснабжения зданий и сооружений. Обследование технического состояния инженерного оборудования систем канализации зданий и сооружений. /Пр/	8	4	ПКР-5 ПКС -4	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.18	Приборы и оборудование, применяемые при обследовании технического состояния зданий и сооружений. /Ср/	8	2	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.19	Причины возникновения дефектов и повреждений в надземных железобетонных несущих конструкциях зданий и сооружений. /Лек/	8	2	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.20	Обследование технического состояния инженерного оборудования систем мусоро удаления для зданий и сооружений. Обследование технического состояния инженерного оборудования систем вентиляции зданий и сооружений /Пр/	8	4	ПКР-5 ПКС -4	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.21	Правила техники безопасности при проведении обследований зданий и сооружений. /Ср/	8	2	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.22	Причины возникновения дефектов и повреждений в надземных металлических несущих конструкциях зданий и сооружений. /Лек/	8	2	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.23	Обследование технического состояния инженерного оборудования систем газоснабжения зданий и сооружений. Обследование технического состояния инженерного оборудования систем водостоков зданий и сооружений. /Пр/	8	4	ПКР-5 ПКС -4	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.24	Требования по срокам и регулярности проведения обследований зданий и сооружений, а также в случаях проведения разовых обследований (при увеличении эксплуатационных нагрузок, воздействии нагревания после пожара, перед продажей и т.д.) /Ср/	8	2	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.25	Причины возникновения дефектов и повреждений в надземных деревянных несущих конструкциях зданий и сооружений. /Лек/	8	2	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	

1.26	Обследование технического состояния инженерного оборудования систем электрических сетей и средств связи зданий и сооружений. Обследование технического состояния звукоизоляции, уровня вибраций, теплотехнических показателей ограждающих конструкций зданий и сооружений. /Пр/	8	4	ПКР-5 ПКС -4	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.27	Классификация дефектов и повреждений элементов зданий и сооружений /Ср/	8	2	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
Раздел 2. Самостоятельная работа							
2.1	Подготовка к лекциям /Ср/	8	9	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
2.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	8	36	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
2.3	Выполнение расчетно-графической работы /Ср/	8	17,6	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
2.4	Подготовка к зачету /Ср/	8	8,75	ПКР-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
Раздел 3. Контактные часы на аттестацию							
3.1	Расчетно-графическая работа /К/	8	0,4	ПКР-5 ПКС -4	Л1.1 Э1 Э2	0	
3.2	Зачет с оценкой /К/	8	0,25	ПКР-5 ПКС -4	Л1.1 Э1 Э2	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 системам контроля:

Дискуссия
Практические работы
Расчетно-графическая работа
Тестирование
Зачет с оценкой

5.2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Критерии формирования оценок по результатам дискуссии

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответ на вопросы, представляет наглядный материал, помогающий слушателю выступления.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации в презентации.

Критерии формирования оценок по выполнению практических работ.

«Зачтено» - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; расчет конструкций фундаментов и свай произведен правильно, по результатам расчета сделаны общие выводы.

«Не зачтено» - выставляется в том случае, когда у обучающегося имеются затруднения в изложении материала, допущены грубые ошибки в расчетах, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Критерии формирования оценок по выполнению расчетно-графической работы.

«Зачтено» - работа выполнена обучающимся в полном объеме, оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, в работе соблюдена логическая последовательность разделов работа содержит выводы по каждому разделу, все расчеты и чертежи выполнены без ошибок.

«Не зачтено» - выставляется в том случае, когда обучающимся допущены грубые ошибки в расчетах и чертежах, отсутствие выводов по работе, не соблюдена последовательность разделов работы.

Критерии формирования оценок по результатам тестирования.

"Отлично" - обучающийся набирает по результатам тестирования от 81 до 100%.

"Хорошо" - обучающийся набирает по результатам тестирования от 65 до 80%.

"Удовлетворительно" - обучающийся набирает по результатам тестирования от 51 до 64%.

"Неудовлетворительно" - обучающийся набирает по результатам тестирования 50% и ниже.

Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание 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. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся 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

1. Цели и задачи проведения обследования зданий и сооружений.
2. Общие правила проведения обследования технического состояния зданий и сооружений.
3. Обследование технического состояния зданий и сооружений.
4. Мониторинг технического состояния зданий и сооружений.
5. Показатели морального и физического износа зданий и сооружений.
6. Причины возникновения дефектов и повреждений в фундаментах зданий и сооружений.
7. Причины возникновения дефектов и повреждений в надземных железобетонных несущих конструкциях зданий и сооружений.
8. Причины возникновения дефектов и повреждений в надземных металлических несущих конструкциях зданий и сооружений.
9. Причины возникновения дефектов и повреждений в надземных деревянных несущих конструкциях зданий и сооружений.
10. Назначение обмеров элементов зданий и сооружений при их обследовании.
11. Роль и состав геодезических работ при обследовании зданий и сооружений.
12. Определение и использование в дальнейшем фактической прочности материалов при обследовании конструкций.
13. Перечислить случаи, требующие проводить обследование технического состояния зданий и сооружений.
14. Порядок обследования технического состояния оснований и фундаментов.
15. Обследование технического состояния кирпичной кладки зданий и сооружений.
16. Обследование технического состояния бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений.
17. Обследование технического состояния стальных конструкций зданий и сооружений.
18. Обследование технического состояния деревянных конструкций зданий и сооружений.
19. Обследование технического состояния деталей и элементов (балконов, эркеров, лоджий, лестниц, кровли, стропил, ферм, чердачных перекрытий) зданий и сооружений.
20. Обследование технического состояния инженерного оборудования зданий и сооружений.
21. Обследование технического состояния элементов водоотведения зданий и сооружений.
22. Обследование технического состояния наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений.

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

Описание процедуры оценивания «Дискуссия».

Дискуссия может быть организована как в ходе проведения лекционного, и в ходе практического занятия. Для эффективного хода дискуссии обучающиеся могут быть поделены на группы, отстаивающие разные позиции по одному вопросу. Преподаватель контролирует течение дискуссии, помогает обучающимся подвести её итог, сформулировать основные

выводы и оценивает вклад каждого участника дискуссии в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Защита расчетно-графической работы».

Работа проверяется ведущим преподавателем. По результатам проверки расчетно-графической работы обучающийся получает оценку "зачтено" при условии соблюдения следующих условий:

- все задания выполнены, соблюдена их последовательность;
- по результатам работы сделаны выводы;
- в работе отсутствуют ошибки;

– работа оформлена в соответствии с требованиями.
В том случае, если работа не отвечает предъявляемым требованиям, то она возвращается обучающемуся на доработку. Обучающийся должен переделать работу с учетом замечаний и предоставить для проверки вариант с результатами работы над ошибками. Если сомнения вызывают отдельные аспекты расчетно-графической работы, то в таком случае преподаватель может устно опросить обучающегося по эти аспектам.
Расчетно-графическая работа и ответ обучающегося оцениваются преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Защита отчета по практическим работам».

Оценивание итогов практической работы проводится преподавателем, ведущим практические 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 "Тестирование".

Тестирование проводится в конце семестра как вид зачета. Тестирование проходит в специальной аудитории, оборудованной компьютерами. На тестирование отводится 35 минут. По количеству правильных ответов в тесте обучающемуся выставляется оценка в соответствии с пунктом 5.2.

Описание процедуры оценивания «Зачет с оценкой».

Зачет с оценкой принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Зачет с оценкой проводится в форме ответа на вопросы по билетам. При проведении зачета с оценкой обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету не должен превышать 0,35 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2. Во время проведения зачета с оценкой обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательство, год
Л1.1	Яковлева М. В., Фролов Е. А., Фролов А. Е., Гимадетдинов К. И.	Обследование технического состояния зданий и сооружений: учебное пособие для вузов	10	Москва: ФОРУМ, 2017

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений http://docs.cntd.ru/document/1200034118
Э2	ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния http://docs.cntd.ru/document/1200100941

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

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Программное обеспечение не предусмотрено
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	1. Нормативные документы по обследованию зданий и сооружений и усилению строительных конструкций
6.3.2.2	https://lidermsk.ru/documents/category/17/normativnyie-dokumentyi-po-obsledovaniyu-zdaniy-i-sooruzhenij-i-usileniyu-stroitelnyih-konstruktsij/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекционная аудитория Л152 (50 и более посадочных мест при численности обучающихся в потоке 50 и более человек) и для проведения практических и (или) семинарских занятий, оборудованные учебной мебелью; при необходимости, переносной набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, ноутбук); учебно-наглядные пособия.
-----	---

7.2	Для самостоятельных работ студентов предусмотрен читальный зал библиотеки в корпусе "Л" СамГУПС, в котором предусмотрен неограниченный выход в электронную базу библиотеки СамГУПС и в телекоммуникационную сеть "Интернет".
-----	--

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

Дисциплина "Обследование зданий и сооружений" изучается в 8 семестре. Для освоения данной дисциплины требуется освоение таких дисциплин, как "Основы геотехники" и "Основы строительных конструкций".

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимо: систематически посещать лекционные занятия; активно участвовать в обсуждении предложенных вопросов и выполнять практические задания, выполнить расчетно-графическую работу успешно пройти все формы текущего контроля; успешно пройти промежуточную аттестацию.

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 преподавателя. 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 индивидуальных 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.