

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.11.2025 10:16:32
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Гидравлика и гидро-пневмопривод рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Горного дела**

Учебный план vb230302_23_VGTI23.plx
Направление подготовки 23.03.02 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 109,6
самостоятельная работа 115,4
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 6
зачеты 5
курсовые проекты 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Неделя	17		18 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	28	28	44	44
Практические	32	16	28	28	60	44
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	5,35	5,35	5,6	5,6
Итого ауд.	48,25	48,25	61,35	61,35	109,6	109,6
Контактная работа	48,25	48,25	61,35	61,35	109,6	109,6
Сам. работа	59,75	59,75	55,65	55,65	115,4	115,4
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	108	108	144	144	252	252

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью изучения дисциплины «Гидравлика и гидропневмопривод» является получение основ знаний в области гидравлики — теоретической механики жидкости в области гидравлических и пневматических приводов, применяемых в автомобилестроении, в транспортных и транспортно-технологических машинах и оборудовании.
1.2	Задачами изучения дисциплины являются:
1.3	Умение ставить и решать задачи по видам своей будущей профессиональной деятельности;
1.4	Выявление проблем при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты;
1.5	Приобретение студентами необходимых знаний о методах и средствах исследования объектов;
1.6	Систематизирование и обобщение информации по вопросам профессиональной деятельности;
1.7	Применение полученных знаний, навыков и умений в последующей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

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

ОПК-5: Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;

Знать:

Уровень 1	Принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, условий трудовой деятельности; базовые законодательные и нормативные правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности
Уровень 2	Проблемы устойчивого развития и риски, связанные с деятельностью человека, культуру безопасности, при которой вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов
Уровень 3	*

Уметь:

Уровень 1	Идентифицировать основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду
Уровень 2	Идентифицировать опасности и оценивать риски; применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности
Уровень 3	*

Владеть:

Уровень 1	Базовыми знаниями и применением знаний основных методов индивидуальной и коллективной защиты населения и производственного персонала на практике, а так же от опасностей в сфере профессиональной деятельности и в чрезвычайных ситуациях
Уровень 2	Способностью прогнозирования последствия экологических нарушений и выбора оптимальных путей повышения безопасности труда; навыками соблюдения законодательных и правовых актов в области безопасности труда и охраны окружающей среды; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности труда и защиты окружающей среды на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов
Уровень 3	*

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

Уровень 1	Принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач
Уровень 2	Инструментарий поиска аналитической информации, применяя системный подход для решения профессиональных задач
Уровень 3	Эмпирический уровень поиска, критического анализа и синтеза информации, для решения поставленных задач

Уметь:

Уровень 1	Критически оценивать надежность источников информации, осуществлять ее ранжирование для формирования информационной базы аналитических исследований в целях повышения эффективности профессиональной деятельности
Уровень 2	Осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применяя системный подход для решения поставленных задач
Уровень 3	Анализировать проблемные ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, ранжируя информацию, требуемую для решения поставленной задачи
Владеть:	
Уровень 1	Анализировать проблемные ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, ранжируя информацию, требуемую для решения поставленной задачи
Уровень 2	Научной методикой эффективности поиска и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач
Уровень 3	Навыками диагностики поиска и критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные законы гидростатики и гидродинамики, основные свойства жидкостей и газов, общие законы и уравнения гидростатики, элементы струйной модели движущейся жидкости, общие уравнения энергии (уравнение Бернулли для потока вязкой жидкости), область использования уравнения Бернулли, режимы движения жидкости в трубах;
3.1.2	- устройство и принцип действия гидравлических машин, аппаратуры и оборудования гидравлических систем;
3.1.3	- устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов гидро и пневмосистем;
3.1.4	- основные характеристики элементов гидравлики и пневматики.
3.2	Уметь:
3.2.1	- производить гидравлические расчеты и измерения основных гидравлических и пневматических характеристик, проводить оценку эффективности использования того или иного типа гидрооборудования;
3.2.2	- применять уравнение гидростатики и уравнение Бернулли для решения практических задач;
3.2.3	- выбирать элементы гидравлики и пневматики для конкретной системы, используя справочную литературу;
3.2.4	- читать функциональные схемы;
3.2.5	- эксплуатировать элементы гидравлики и пневматики.
3.3	Владеть:
3.3.1	- знанием особенностей конструкции и эксплуатации гидро и пневмопривода;
3.3.2	- методикой составления оптимальных технологических схем для гидро и пневмоприводов используемых в горнотранспортном оборудовании;
3.3.3	- методами расчёта оптимальных технологических параметров используемых для проектирования гидро или пневмоприводов горнотранспортного оборудования;
3.3.4	- основными правилами безопасности эксплуатации и обслуживания горнотранспортного оборудования;
3.3.5	- методикой применения уравнения Бернулли;
3.3.6	- методикой расчета трубопроводов для жидкостей и газа;
3.3.7	- основными современными методами постановки и решения задач гидравлики

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение.						
1.1	Предмет и задачи изучения курса «Гидравлика и гидропневмопривод», его место в системе подготовки инженера по технической эксплуатации горных машин. Связь курса с общетеоретическими, общепрофессиональными и специальными дисциплинами учебного плана направления подготовки 230302. Краткая история развития гидравлики. /Лек/	5	2		Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	

1.2	Введение /Лаб/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
1.3	Введение /Пр/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
1.4	/Ср/	5	5		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
Раздел 2. Основы гидравлики.							
2.1	Основные понятия и определения. Общие сведения о жидкости. Основы гидростатики. Некоторые понятия в гидростатике. Сила давления жидкости на твердые поверхности /Лек/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
2.2	Основы гидравлики /Лаб/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
2.3	Основы гидравлики /Пр/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
2.4	/Ср/	5	5		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
Раздел 3. Гидропривод и элементы гидропривода.							
3.1	Общие сведения и понятия о гидроприводе. Динамические гидроприводы. Объемные гидроприводы. Классификация гидравлических приводов. Типы схем гидроприводов. Плюсы и минусы гидропривода. Основные элементы гидропривода. Рабочие жидкости гидросистем горных машин. Рабочее давление в гидросистеме. /Лек/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
3.2	Гидропривод и элементы гидропривода /Лаб/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
3.3	Гидропривод и элементы гидропривода /Пр/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	2	
3.4	/Ср/	5	12		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
Раздел 4. Гидродвигатели и насосы							

4.1	Общие сведения. Принцип действия и классификация насосов. Динамические и объемные насосы. Радиально-поршневые насосы. Аксиально-поршневые насосы. Роторные, пластинчатые и шестеренные насосы. Классификация и принцип работы гидродвигателей. Гидромотор. Поворотные гидродвигатели. Гидроцилиндры и гидроусилители. /Лек/	5	3		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
4.2	Гидродвигатели и насосы /Лаб/	5	3		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
4.3	Гидродвигатели и насосы /Пр/	5	3		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
4.4	/Ср/	5	12		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
	Раздел 5. Устройства управления гидроприводом и вспомогательные устройства.						
5.1	Распределительная аппаратура. Золотниковые распределители. Крановые распределители. Клапанные распределители. Регулирующая аппаратура. Предохранительные клапаны. Дроссельные регуляторы. Вспомогательные устройства. Гидробаки. Фильтры. Гироаккумуляторы. /Лек/	5	3		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
5.2	Устройства управления гидроприводом и вспомогательные устройства /Лаб/	5	3		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
5.3	Устройства управления гидроприводом и вспомогательные устройства /Пр/	5	3		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
5.4	/Ср/	5	12		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
	Раздел 6. Пневмопривод						
6.1	Общие сведения. Пневматические двигатели. Принцип работы пневмопривода. Области применения гидропривода. /Лек/	5	4		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
6.2	Пневмопривод /Лаб/	5	4		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
6.3	Пневмопривод /Пр/	5	4		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
6.4	/Ср/	5	13,75		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	

6.5	зачет /ИВКР/	5	0,25		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
Раздел 7. Гидродинамика							
7.1	Основы гидродинамики. Уравнения движения жидкости. Уравнение Д. Бернулли для потока реальной жидкости. Режимы движения реальной жидкости. Движение жидкости через пористые среды (фильтрация). Движение жидкости в напорных трубопроводах. Теоретические основы гидравлики трубопроводов. Гидравлический удар. Истечение жидкости из отверстий, насадок и через водосливы. Истечение жидкости через насадки. Истечение жидкости через водосливы. Дифференциальные уравнения движения идеальной сплошной среды. Понятие об идеальной сплошной среде. Гидравлические уравнения. Гидравлическое уравнение Бернулли для одномерного потока вязкой жидкости. Потеря напора. Общий вид гидравлического уравнения Бернулли и примеры его применения. Критерии подобия Ньютона, Эйлера, Рейнольдса, Фруда. /Лек/	6	5		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
7.2	Гидродинамика /Пр/	6	5		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
7.3	/Ср/	6	5,65		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
Раздел 8. Расчет основных параметров насоса.							
8.1	Параметры рабочего процесса насоса. Общие принципы расчета насосов /Лек/	6	4		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
8.2	Расчет основных параметров насоса /Пр/	6	4		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
8.3	/Ср/	6	10		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
Раздел 9. Гидропривод. Расчет параметров гидропривода.							
9.1	Общие рекомендации, задачи проектирования. Расчет мощности гидропривода и рабочего давления. Составление принципиальной схемы гидропривода. Выбор гидродвигателей и насосов. Подбор средств управления и защиты, а так же рабочей жидкости. Выбор емкостей, трубопроводов и контрольной аппаратуры. Учет условий эксплуатации гидропривода /Лек/	6	5		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	

9.2	Гидропривод. Расчет параметров гидропривода /Пр/	6	5		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	2	
9.3	/Ср/	6	10		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
Раздел 10. Комбинированные устройства управления.							
10.1	Унифицированная гидроаппаратура. Гидравлические распределители. Эксплуатация распределительной и регулирующей аппаратура. /Лек/	6	4		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
10.2	Комбинированные устройства управления /Пр/	6	4		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
10.3	/Ср/	6	10		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
Раздел 11. Типовые гидросхемы горных машин							
11.1	Схемы гидропривода с ручным управлением одним или несколькими силовыми гидроцилиндрами. Схемы полуавтоматического и автоматического управления. Параллельная работа нескольких гидродвигателей при питании от одного насоса и их синхронизация. Типовые гидравлические схемы горных машин. /Лек/	6	5		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
11.2	Типовые гидросхемы горных машин /Пр/	6	5		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
11.3	/Ср/	6	10		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
Раздел 12. Детальное изучение пневмопривода							
12.1	Основы расчета пневмопривода. Энергообеспечение. Пневматические двигатели. Управляющие и защитные устройства пневмопривода. Эксплуатация пневмоприводов. /Лек/	6	5		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
12.2	Детальное изучение пневмопривода /Пр/	6	5		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
12.3	/Ср/	6	10		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
12.4	консультация, экзамен /ИВКР/	6	5,35		Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Задания для проведения текущей аттестации представлены в Приложении 1
5.2. Темы письменных работ
Предусмотрен курсовой проект, задания и критерии оценивания приведены в Приложении 1
5.3. Оценочные средства
Рабочая программа дисциплины "Гидравлика и гидро-пневмопривод" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся, примеры заданий для практических, билеты для проведения промежуточной аттестации. Все оценочные средства представлены в Приложении 1
5.4. Перечень видов оценочных средств
Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде: - средств текущего контроля; - средств итогового контроля – промежуточной аттестации: зачета и курсового проекта в 5 семестре, экзамена в 6 семестре.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Штеренлихт Д. В.	Гидравлика: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2015
Л1.2	Н.С. Гудилин, Е.М. Кривенко, Б.С. Маховиков, И.Л. Пастоев	Гидравлика и гидропривод: учебное пособие	М.: Горная книга, МГТУ, 2007
Л1.3	В.А. Кудинов, Э.М. Карташов, А.Г. Коваленко, И.В. Кудинов	Гидравлика: учебник и практикум	М.: Юрайт, 2016
Л1.4	Кожевникова Н. Г., Ещин А. В., Шевкун Н. А., Дранный А. В.	Гидравлика и гидравлические машины. Лабораторный практикум	Санкт-Петербург: Лань, 2016

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Под ред. И.Л. Пастоева	Гидравлика и гидропривод: учебное пособие	М.: МГТУ, 2001
Л2.2	Отв. ред. В.А. Большаков	Гидравлика и гидротехника	Киев: Тэхника, 1990
Л2.3	Константинов Н. М., Петров Н. А., Высоцкий Л. И.	Гидравлика, гидрология, гидрометрия. В 2 ч. Ч.2: Специальные вопросы: учебник	М.: Высшая школа, 1987
Л2.4	Гейер В. Г., Дулин В. С., Заря А. Н.	Гидравлика и гидропривод	М.: Недра, 1991
Л2.5	Под ред. Е.В. Герц	Пневматика и гидравлика. Приводы и системы управления	М.: Машиностроение, 1989

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
-----------	------------	-----------	-----

4-55	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 18 посадочных мест; стол преподавательский – 1 шт., стул преподавательский -1 шт., доска меловая -1 шт., проектор -1 шт., экран – 1 шт.; Специализированная аудитория по проведения горных выработок: бурильные машины, буровой инструмент и установочные приспособления, макеты горных выработок, комплекты плакатов, макеты горнопроходческих машин.	
4-36	Аудитория для лекционных, практических, лабораторных и семинарских занятий.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 24 посадочных места; стол преподавательский – 1 шт., стул преподавательский -1 шт.; доска меловая- 1 шт., телевизор на кронштейне с видео приставкой. Специализированная аудитория по физики горных пород: гидравлический пресс П-50; гидравлический пресс ПНД-30-400 с ручным насосом Н 2.63.2Р; цифровой тензометрический мост (ЦТМ-5); ультразвуковые приборы УКБ-1М и УК-10 ПМС; станок для определения абразивности пород (УСС); установка для определения твердости пород (УМГП-3); прибор для определения крепости пород (ПОК); химическая посуда; электронные весы; технические высокоточные весы с разновесами; набор сит и пикнометров; электронагреватель для парафина; набор стандартных и расходимых образцов горных пород для проведения исследований и экспериментов.	

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

Методические указания по изучению дисциплины представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.