

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2023 11:31:04
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)

Гидрология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферной безопасности	
Учебный план	b200301_23_OT23.plx Направление подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 3
в том числе:		
аудиторные занятия	48,25	
самостоятельная работа	59,75	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	17 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе инт.	2		2	
Итого ауд.	48,25	48,25	48,25	48,25
Контактная работа	48,25	48,25	48,25	48,25
Сам. работа	59,75	59,75	59,75	59,75
Итого	108	108	108	108

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью преподавания дисциплины «Гидрология» является усвоение основных научных знаний в области гидрологии и методов исследования водных объектов.
1.2	Основные задачи преподавания дисциплины следующие:
1.3	– показать роль и значение природных вод в географической оболочке;
1.4	– раскрыть сущность основных гидрологических процессов в гидросфере в целом и в водных объектах разных типов;
1.5	– познакомить с основными закономерностями географического распро-странения водных объектов разных типов: ледников, подземных вод, рек, озер, водохранилищ, болот, океанов и морей - и их основными гидроло-гическими особенностями;
1.6	– дать представление об основных методах исследования водных объектов;
1.7	– показать практическую значимость гидролого-географического и гидро-лого-экологического изучения водных объектов, гидрологических процес-сов для народного хозяйства и решения проблем рационального приро-допользования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина относится к дисциплинам базового цикла Б.1 образовательной программы бакалавра Модуля "Науки о Земле" (Б1.Б.04).
2.1.2	Взаимосвязь дисциплины Б1.Б.04.02 «Гидрология» с другими составляющими ООП следующая:
2.1.3	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку в пределах программы средней школы
2.1.4	Предшествующие дисциплины:
2.1.5	Науки о Земле (модуль)
2.1.6	Введение в специальность
2.1.7	Общая экология
2.1.8	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (стационарная/ выездная)
2.1.9	Физика
2.1.10	Математика
2.1.11	Общая геология
2.1.12	Основы геодезии и топографии
2.1.13	Химия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Метеорология и климатология
2.2.2	Науки о Земле (модуль)
2.2.3	Мониторинг окружающей среды
2.2.4	Основы недропользования
2.2.5	Основы природопользования
2.2.6	Социальная экология
2.2.7	Геохимия окружающей среды
2.2.8	Геоэкология
2.2.9	Инженерно-экологические изыскания
2.2.10	Геоэкологическое картирование
2.2.11	Преддипломная практика
2.2.12	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (стационарная/ выездная)
2.2.13	Экологическая геодинамика
2.2.14	Экологическая геология
2.2.15	Методы геоэкологических исследований
2.2.16	Промышленная экология
2.2.17	Физико-химические методы анализа
2.2.18	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной

2.2.19	квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
2.2.20	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)

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

ОПК-2: Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;

Знать:

Уровень 1	основы классификации водоемов Земли
Уровень 2	основные физические и химические свойства воды
Уровень 3	.

Уметь:

Уровень 1	оценивать антропогенное загрязнение водоемов
Уровень 2	применять принципы оптимального природопользования и охраны природы
Уровень 3	.

Владеть:

Уровень 1	навыками проведения мониторинга водных объектов
Уровень 2	методами биотестирования водоемов
Уровень 3	.

ПК-1: Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач

Знать:

Уровень 1	Формулировать теоретические принципы и описывать техническое исполнение методов гидрологических измерений и решения задач профессиональной деятельности
Уровень 2	Демонстрировать понимание принципов анализа базовой информации в гидрологии при научноисследовательской деятельности
Уровень 3	Демонстрировать понимание принципов анализа базовой информации в гидрологии при научноисследовательской, проектной и производственной деятельности

Уметь:

Уровень 1	Находить методы решения поставленной задачи - получения оперативной гидрологической информации, методов анализа и прогноза опасных гидрологических явлений, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов
Уровень 2	Выбирать методы решения поставленной задачи - получения оперативной гидрологической информации, методов анализа и прогноза опасных гидрологических явлений, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов
Уровень 3	Определять практические методы организации работ по гидрологическому мониторингу

Владеть:

Уровень 1	Владеть методами проведения гидрологических измерений и наблюдений
Уровень 2	Владеть методами проведения гидрологических измерений и наблюдений с применением программных средств
Уровень 3	Иметь опыт анализа полученных результатов собственных наблюдений и измерений в сравнении с литературными данными

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	общие закономерности процессов в гидросфере, взаимосвязь гидросферы с атмосферой, литосферой, биосферой.
3.1.2	основные географо-гидрологические особенности водных объектов разных типов: ледников, подземных вод, рек, озер, водохранилищ, болот, океанов и морей;;
3.1.3	сущность основных гидрологических процессов в гидросфере в целом и в водных объектах разных типов с позиций фундаментальных законов физики;
3.1.4	устройство гидрологических приборов и правила работы с ним;
3.1.5	о наиболее общих закономерностях гидрологических процессов на Земле;
3.1.6	основные методы изучения водных объектов;
3.1.7	практическую важность изучения гидрологических процессов и режимов водных объектов для рационального использования их ресурсов в хозяйственном комплексе и для решения задач охраны природы.
3.2	Уметь:

3.2.1	выявлять проблемы окружающей среды и последствия от негативного воздействия;
3.2.2	владеть приборами для измерения параметров гидрологических характеристик;
3.2.3	оценивать воздействие хозяйственной деятельности на поверхностные и подземные воды, на гидрологический режим водных объектов;
3.2.4	оценивать качество воды речных бассейнов;
3.2.5	разрабатывать основы рационального использования и охраны водных ресурсов;
3.2.6	проводить гидрологический мониторинг водных объектов;
3.2.7	работать с гидрологической литературой, картографическим материалом, составлять рефераты, подготавливать научные доклады, сообщения;
3.2.8	объяснять основные закономерности пространственно-временной изменчивости гидрологических характеристик графиками и схемами;
3.2.9	показать по карте географическое распределение водных объектов.
3.3	Владеть:
3.3.1	методикой оценки состояния водных объектов и прогнозирования гидрологических условий;
3.3.2	методами выполнения простейших гидрологических расчетов, проведения основных гидрометрических работ;
3.3.3	проведения математических расчетов для вычисления основных гидрологических величин;
3.3.4	использования гидрологических приборов;
3.3.5	методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;
3.3.6	простейшими методами измерения некоторых гидрологических характеристик
3.3.7	применения географо-гидрологического изучения водных объектов и гидрологических процессов для экономики и для решения задач охраны природы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Гидрология как наука. Химические и физические свойства природных вод.						
1.1	Роль воды в природе и в обществе Водные Объекты. Понятие о гидросфере Гидрологический режим и гидрологические процессы Науки о природных водах Методы гидрологических исследований Использование природных вод и практическое значение гидрологии краткие сведения из истории гидрологии Вода как вещество, ее молекулярная структура и изотопный состав Химические свойства воды. Вода как растворитель Физические свойства воды /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.2	Распространение воды на земном шаре. Химические и физические свойства воды. /Пр/	3	6		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1	0	Выполнить анализ распространения воды на
1.3	дискуссия /Ср/	3	7,5			0	
	Раздел 2. Физические основы гидрологических процессов. Круговорот воды в природе и водные ресурсы земли						

2.1	<p>Фундаментальные законы физики и их использование при изучении водных объектов</p> <p>Водный баланс</p> <p>Баланс содержащихся в воде веществ</p> <p>Тепловой баланс</p> <p>Основные закономерности движения природных вод</p> <p>Вертикальная устойчивость вод</p> <p>Вода на земном шаре</p> <p>Современные и ожидаемые изменения климата и гидросферы земли</p> <p>Тепловой режим атмосферы и поверхности земли и роль в нем природных вод</p> <p>Круговорот воды на земном шаре и мировой водный баланс</p> <p>Глобальный перенос содержащихся в воде веществ</p> <p>Влияние гидрологических процессов на природные условия</p> <p>Водные ресурсы земного шара, континентов и России /Лек/</p>	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3	0	
2.2	дискуссия /Ср/	3	5,5			0	
	Раздел 3. Гидрология рек						
3.1	<p>Реки и их распространение на земном шаре</p> <p>Типы рек</p> <p>Морфология и морфометрия реки и ее бассейна</p> <p>Питание рек</p> <p>Расходование воды в бассейне реки</p> <p>Водный баланс бассейна реки</p> <p>Водный режим рек</p> <p>Речной сток</p> <p>Движение воды в реках</p> <p>Движение речных наносов</p> <p>Русловые процессы</p> <p>Термический и ледовый режим рек</p> <p>Основные черты гидрохимического и гидробиологического режима рек</p> <p>Устья рек</p> <p>Практическое значение рек. влияние хозяйственной деятельности на режим рек /Лек/</p>	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3	0	
3.2	<p>Определение гидрографической сети реки.</p> <p>Определение морфометрических характеристик бассейна реки /Пр/</p>	3	6		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1	0	1. Определить гидрографические характеристики
3.3	дискуссия выполнение практической работы /Ср/	3	7,5			0	
	Раздел 4. Гидрология ледников. Гидрология подземных вод.						

4.1	Происхождение ледников и их распространение на земном шаре Типы ледников Образование и строение ледников Питание и абляция ледников, баланс льда и воды в ледниках Режим и движение ледников Роль ледников в питании и режиме рек. практическое значение горных ледников Происхождение подземных вод и их распространение на земном шаре Физические и водные свойства грунтов. Виды воды в порах грунтов Классификация подземных вод. типы подземных вод по характеру залегания Движение подземных вод Водный баланс и режим подземных вод Взаимодействие поверхностных и подземных вод. роль подземных вод в питании рек. некоторые природные проявления подземных вод Практическое значение и охрана подземных вод /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3	0	
4.2	Гидрология ледников. распространение ледников на земном шаре. типы ледников. Роль ледников в питании и режиме рек. Гидрология подземных вод. Происхождение подземных вод и их распространение на земном шаре. Классификация подземных вод. /Пр/	3	5		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1	0	Показать особенности распространения ледников на земном шаре. Рассмотреть основные типы ледников
4.3	Дискуссия выполнение практической работы /Ср/	3	7,5			0	
Раздел 5. Гидрология озер.							
5.1	Озера и их распространение на земном шаре Типы озер Морфология и морфометрия озер Водный баланс озер Колебания уровня воды в озерах Течения, волнение и перемешивание воды в озерах Основные особенности гидрохимических и гидробиологических условий, донные отложения озер Водные массы озер Изменения гидрологического режима Каспийского и Аральского морей Особенности подледникового озера восток в Антарктиде Влияние озер на речной сток. хозяйственное использование озер /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
5.2	Определение морфометрических характеристик озера /Пр/	3	5		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	Определить морфометрические характеристики
5.3	дискуссия выполнение практической работы /Ср/	3	7,5			0	
Раздел 6. Гидрология Водохранилищ							

6.1	Назначение водохранилищ и их размещение на земном шаре Типы водохранилищ Основные характеристики водохранилищ Водный режим водохранилищ Термический и ледовый режим водохранилищ Гидрохимический и гидробиологический режим водохранилищ Заиление водохранилищ и переформирование их берегов Водные массы водохранилищ Влияние водохранилищ на речной сток и окружающую природную среду /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
6.2	Гидрология водохранилищ. размещение водохранилищ. классификация водохранилищ /Пр/	3	5		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	Рассмотреть особенности гидрологии водохранилищ
6.3	дискуссия выполнение практической работы /Ср/	3	7,5			0	
Раздел 7. Гидрология болот							
7.1	Происхождение болот и их распространение на земном шаре Типы болот Строение, морфология и гидрография торфяных болот Развитие торфяного болота Водный баланс и гидрологический режим болот Влияние болот и их осушения на речной сток. практическое значение болот /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
7.2	Гидрология болот, происхождение болот и их распространение на земном шаре. Типы и морфология болот /Пр/	3	5		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	Выполнить анализ происхождения, типов и
7.3	дискуссия выполнение практической работы /Ср/	3	7,5			0	
Раздел 8. Гидрология океанов и морей							
8.1	Мировой океан и его части. Классификация морей. Происхождение, строение и рельеф дна мирового океана. Донные отложения. Водный баланс мирового океана. Солевой состав и соленость вод океана. Термический режим мирового океана. Плотность вод и их перемешивание. Морские льды. Оптические свойства морской воды. Акустические свойства морской воды. Волнение. Приливы. Морские течения. Уровень океанов и морей. Водные массы океана. Взаимодействие океана и атмосферы. океан и климат. Ресурсы мирового океана и его экологическое состояние. /Лек/	3	3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
8.2	дискуссия /Ср/	3	9,25			0	
Раздел 9. Зачет							

9.1	Консультация, прием зачета /ИВКР/	3	0,25		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
-----	-----------------------------------	---	------	--	-------------------------------	---	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие о гидросфере и ее структуре.
2. Гидрологическое состояние и режим водного объекта. Гидрологические характеристики.
3. Гидрология как наука.
4. Методы гидрологических исследований.
5. Химические свойства природных вод.
6. Классификация природных вод по минерализации и солевому составу.
7. Качество природных вод.
8. Физические свойства природных вод: агрегатные состояния, плотность, тепловые свойства.
9. Физические свойства природных вод: вязкость, поверхностное натяжение, оптические и акустические свойства.
10. Водный баланс водного объекта.
11. Тепловой баланс водного объекта.
12. Глобальный круговорот воды, его материковые и океанические звенья.
13. Понятие о водных ресурсах. Водные ресурсы континентов.
14. Водные ресурсы России и Нижегородской области. Рациональное использование и охрана водных ресурсов в России.
15. Государственный водный кадастр России.
16. Общая характеристика хionoсферы Земли. Ледники, их образование и строение.
17. Режим и движение ледников. Роль ледников в питании и режиме рек. Хозяйственное значение ледников.
18. Подземные воды, их происхождение и распространение. Грунтовые и артезианские воды.
19. Движение и режим подземных вод. Роль подземных вод в питании рек.
20. Водные ресурсы подземных вод России и Нижегородской области, их использование и охрана.
21. Общая характеристика речной системы.
22. Питание рек и их классификация по видам питания. Питание рек России.
23. Водный режим реки. Классификация рек по водному режиму. Водный режим рек России.
24. Речной сток воды, наносов, растворенных веществ.
25. Пространственное распределение речного стока на территории России и факторы, его определяющие.
26. Речной сток наносов. Пространственное распределение твердого стока на территории России и факторы, его определяющие.
27. Ледовый режим реки.
28. Устья рек и их классификация. Гидрологические процессы в устьях рек, формирование дельт.
29. Влияние хозяйственной деятельности на режим рек. Регулирование стока. Антропогенные изменения стока рек России.
30. Озера и их типы по происхождению котловин и характеру водообмена. Тепловой и ледовый режим озер.
31. Классификация озер по минерализации и солевому составу воды. Влияние озер на речной сток.
32. Экологические проблемы крупных озер России. Использование озер в народном хозяйстве.
33. Водоохранилища, их значение и размещение на земном шаре. Виды водохранилищ.
34. Гидрологическая специфика водохранилищ. Влияние водохранилищ на речной сток и окружающую среду.
35. Происхождение болот и их распространение на земном шаре. Типы болот.
36. Экологическое и хозяйственное значение болот.
37. Мировой океан и его части. Классификация морей.
38. Солевой баланс вод Мирового океана. Распределение солености воды в Мировом океане.
39. Термический режим океанов и морей. Распределение температуры воды в Мировом океане.
40. Плотность морской воды и ее зависимость от температуры, солености и давления.
41. Морские льды и их классификация. Движение льдов.
42. Морское волнение. Волны и их виды. Приливы и их причины.
43. Морские течения и их классификация. Циркуляция вод в Мировом океане.
44. Уровень океанов и морей, его изменения. Сейши, цунами, ветровые нагоны.
45. Водные массы Мирового океана.
46. Океанические фронты и фронтальные зоны в Мировом океане. Биопродуктивность фронтальных зон.
47. Природные ресурсы Мирового океана, их использование и охрана.
48. Экологические проблемы Мирового океана.
49. Общая характеристика опасных гидрологических явлений.
50. География опасных гидрологических явлений в России. Анализ причин опасных гидрологических явлений.
51. Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений в мире и России.
52. Водная экосистема. Биотические и абиотические компоненты и их взаимосвязь.
53. Водная экосистема и человек.

5.2. Темы письменных работ

не предусмотрены

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Гидрология" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, примеры заданий для практических и лабораторных занятий, 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, лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: вопросы для подготовки к устному опросу, вопросы для подготовки к защите практических работ;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: зачета в 3 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	Михайлов В. Н., Добровольский А. Д.	Общая гидрология: учебник	М.: Высшая школа, 1991
Л1.2	Михайлов В. Н., Добровольский А. Д., Добролюбов С. А.	Гидрология	М.: Высшая школа, 2007

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Гидрология и гидрохимия водоемов различных климатических зон	Владивосток, 1980
Л2.2	Сост. А.В. Лавров	Науки о Земле	М.: Вузовская книга, 2001
Л2.3	Климов Г. М., Климова А. И.	Науки о земле: учебное пособие	М.: ИНФРА-М, 2012

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Т.Н. Мельникова ПРАКТИКУМ ПО ГИДРОЛОГИИ		
----	--------------------------------------------	--	--

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Office Professional Plus 2019	
6.3.1.2	Office Professional Plus 2016	
6.3.1.3	Outlook with Business Contact Manager 2010	
6.3.1.4	Windows 10	
6.3.1.5	Windows 7	

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")	
6.3.2.2	Федеральный портал «Российское образование»	
6.3.2.3	База данных научных электронных журналов "eLibrary"	
6.3.2.4	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

6-01	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий.	Набор учебной мебели на 22 посадочных места; Проектор – 1 шт; Панель для демонстрации учебных материалов (презентаций) – 1 шт; Компьютер преподавательский – 1 шт; Набор преподавательской мебели – 1 шт;	
4-22	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий.	Интерактивная панель – 1 шт.	

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

Методические указания по изучению дисциплины «Гидрология» 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