

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Сибирская школа геонаук (119)»

**УТВЕРЖДЕНА:**  
на заседании ДОТ  
Протокол №40 от 13 мая 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕЛИОРАЦИИ»**

---

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

---

Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

---

Квалификация: Горный инженер-геолог

---

Форма обучения: очная

---

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Составитель программы:  
Тугарина Марина  
Александровна  
Дата подписания: 15.06.2026

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Утвердил: Ланько Анна  
Викторовна  
Дата подписания: 18.06.2026

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Согласовал: Данилова Мария  
Александровна  
Дата подписания: 17.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

### 1.1 Дисциплина «Водоснабжение и инженерные мелиорации» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-4 Способен оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности; проводит расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов; выполняет моделирование экзогенных геологических и гидрогеологических процессов.	ПК-4.5

### 1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-4.5	Знает основные системы и сети водоснабжения и мелиорации, методики проведения работ, входящих в рациональный комплекс	<b>Знать</b> основные системы и сети водоснабжения и мелиорации, методы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, условия их применения при проведении геологоразведочных работ. <b>Уметь</b> применять теоретические знания при решении производственных вопросов, связанных с водоснабжением объектов и мелиорации земель, анализировать результаты гидрогеологических и инженерно-геологических исследований для выбора оптимального комплекса контроля за состоянием геологической среды и, в частности, подземных вод. <b>Владеть</b> навыками использования теоретических знаний водоснабжения и мелиорации при решении профессиональных задач, мелиоративного районирования территорий/

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Водоснабжение и инженерные мелиорации» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Учебная практика: гидрогеологическая», «Общая гидрогеология», «Бурение гидро-геологических и инженерно-геологических скважин», «Гидрогеохимия», «Динамика подземных вод»,

«Геофизические методы при решении гидрогеологических и инженерно- геологических задач», «Гидрология и гидрометрия», «Методика гидрогеологических исследований и картографирование», «Поиски и разведка подземных вод»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик:  
«Производственная практика: преддипломная практика»

### 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 5 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 9
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Аудиторные занятия, в том числе:	54	54
лекции	18	18
лабораторные работы	36	36
практические/семинарские занятия	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	90	90
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

### 4 Структура и содержание дисциплины

#### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

##### Семестр № 9

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Водоснабжение. Задачи курса, его структура и логические связи с другими дисциплинами.	1	1							
2	Системы и схемы водоснабжения	2	1							Устный опрос
3	Режим водопотребления и определение общих размеров водопотребления.	3	1	1	2					Устный опрос
4	Понятие канализации. Методы очистки сточных вод	4	1							Устный опрос
5	Источники	5	1							Устный

	водоснабжения									опрос
6	Речные водоприемники	6	1							Устный опрос
7	Типы водозаборов подземных вод	7	1	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	14					Устный опрос
8	Гидрогеологические исследования для целей водоснабжения	8	2	9	4			1, 2	70	Устный опрос
9	Водоснабжение и современная водо-экологическая ситуация	9	1					3	20	Устный опрос
10	Инженерные мелиорации; их развитие и значение в хозяйственной деятельности.	10	1	12	2					Устный опрос
11	Основы сельскохозяйственных мелиораций	11	1	11	4					Устный опрос
12	Способы орошения	12	1	10	2					Устный опрос
13	Засоление и заболачивание сельскохозяйственных земель	13	1	13	4					Устный опрос
14	Осушение земель	14	1							Устный опрос
15	Подтопление и затопление промышленных площадок и городских территорий	15	1							Устный опрос
16	Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования для целей мелиоративного освоения земель.	16	2	14	4					Устный опрос
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		18		36				126	

#### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

##### Семестр № 9

№	Тема	Краткое содержание
1	Водоснабжение. Задачи курса, его структура и логические связи с другими дисциплинами.	Общие сведения о водоснабжении. История развития. Проблемы водоснабжения в РФ и за рубежом. Пути решения проблемы дефицита пресной воды.

2	Системы и схемы водоснабжения	Классификации и основные сооружения систем водоснабжения. Схемы водоснабжения при использовании поверхностных и подземных вод.
3	Режим водопотребления и определение общих размеров водопотребления.	Требования к качеству питьевой воды. Организация и содержание зон санитарной охраны водозаборов. Основные методы улучшения качества природных вод.
4	Понятие канализации. Методы очистки сточных вод	Сооружения по сбору, очистке и сбросу сточных вод. Основные методы очистки сточных вод. Требования к сбросу сточных вод.
5	Источники водоснабжения	Основные требования, предъявляемые к источнику водоснабжения. Поверхностные и подземные воды – альтернативные источники водоснабжения; их сильные и слабые стороны.
6	Речные водоприемники	Водоприемники руслового и берегового типов. Плавающие водоприемные сооружения. Водоприемные ковши. Особенности приема воды из горных рек, озер, водохранилищ, морей; устройство морских водоприемников.
7	Типы водозаборов подземных вод	Принципы, определяющие выбор типа сооружения. Вертикальные скважинные водозаборы. Шахтные колодцы. Лучевые и горизонтальные водозаборы. Сооружение для каптажа родниковых вод.
8	Гидрогеологические исследования для целей водоснабжения	Задачи, принципы и стадийность работ. Основы гидрогеологических расчетов по определению производительности водозаборов различных типов.
9	Водоснабжение и современная водоно-экологическая ситуация	Техногенные изменения природных условий при крупном водоотборе. Сохранение гидросферы – главная задача современности.
10	Инженерные мелиорации; их развитие и значение в хозяйственной деятельности.	Основные понятия мелиорации земель. Гидрогеологическое обоснование инженерных мелиораций.
11	Основы сельскохозяйственных мелиораций	Орошение земель. Требования к качеству оросительной воды и источникам орошения. Использование возвратных и сточных вод для орошения. Системы орошения: классификации и основные элементы. Оросительные и поливные нормы. Режим орошения.
12	Способы орошения	Факторы, определяющие выбор способа орошения. Поверхностное орошение. Дождевание; дождевальные устройства. Подпочвенное и капельное орошение. Лиманное орошение.
13	Засоление и заболачивание сельскохозяйственных земель	Основные факторы и причины засоления земель при орошении. Основные мероприятия по предотвращению засоления и заболачивания орошаемых земель. Дренажи на орошаемых

		землях.
14	Осушение земель	Осушительные мелиорации. Осушительные системы; их классификации и характеристика основных сооружений. Типы дренажей и условия их применения. Режимы осушения земель. Норма осушения. Осушительно-увлажнительные системы.
15	Подтопление и затопление промышленных площадок и городских территорий	Причины и условия подтопления. Мероприятия по борьбе. Строительное водопонижение.
16	Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования для целей мелиоративного освоения земель.	Основные задачи и виды выполняемых работ; стадийность. Гидрогеологическое картографирование и районирование мелиоративных земель.

### 4.3 Перечень лабораторных работ

#### Семестр № 9

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Определение суточных потребностей воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды.	2
2	Гидрогеологические расчеты вертикальных скважинных водозаборов	2
3	Расчет взаимодействующих водозаборных скважин	2
4	Выбор и расчет оборудования водозаборной скважины.	2
5	Разработка конструкции эксплуатационной водозаборной скважины	2
6	Гидрогеологические расчеты шахтных колодцев.	2
7	Гидрогеологические расчеты лучевых водозаборов.	2
8	Гидрогеологические расчеты горизонтальных водозаборов.	2
9	Организация и содержание зон санитарной охраны водозаборов.	4
10	Оценка пригодности воды для орошения	2
11	Расчет горизонтального систематического дренажа	4
12	Расчет группового дренажа	2
13	Оценка засоленности земель	4
14	Методика гидрогеологических и инженерно-геологических работ для целей мелиоративного	4

	картографирования и районирования при освоении земель.	
--	--	--

#### 4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

#### 4.5 Самостоятельная работа

#### Семестр № 9

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание курсового проекта (работы)	50
2	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	20
3	Проработка разделов теоретического материала	20

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия, метод кейсов, метод проектов.

#### 5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

##### 5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

##### 5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Диденков Ю.Н., Тугарина М.А. Водоснабжение. Методические указания к лабораторным работам. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2006. – 56 с.

##### 5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

1. Диденков Ю.Н. Водоснабжение и инженерные мелиорации. Методические указания по практическим занятиям и самостоятельной работе [электронный ресурс]. – Иркутск: Изд-во ИРНТУ, 2018. – 25 с.
2. Диденков Ю.Н., Чернов А.Ю. Полевые методы гидрогеологических исследований. Учебное пособие. – Иркутск, ИрГТУ, 2002. – 66 с.
3. Диденков Ю.Н., Тугарина М.А. Водоснабжение: Методические указания по составлению курсового проекта для студентов специальности 080300. – Иркутск: Изд-во ИГТУ, 2005. – 12 с.

#### 6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

##### 6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

##### 6.1.1 семестр 9 | Устный опрос

##### Описание процедуры.

Устный опрос по соответствующим темам проводится на защите отчетов по лабораторным работам, защите курсового проекта и на экзамене по дисциплине.

Курсовое проектирование посвящено гидрогеологическому и техническому обоснованию систем водоснабжения с разными типами головных сооружений (вертикальные скважины,

шахтные колодцы, горизонтальные и лучевые водозаборы). Темы проектов, содержание и требования к оформлению приведены в методических указаниях (№7 в списке основной учебной литературы).

Примеры тем: 1. Проект гидрогеологического обоснования условий организации водоснабжения хозяйственно-питьевого и технического назначения пос. Веселый Чунского района Иркутской области.

2. Проект гидрогеологического обоснования условий организации водоснабжения хозяйственно-питьевого и технического назначения пос. Заводской Чунского района Иркутской области.

3. Проект гидрогеологического обоснования условий организации водоснабжения хозяйственно-питьевого и технического назначения микрорайона Юго-Восточный г. Ангарска Иркутской области.

4. Проект гидрогеологического обоснования условий организации водоснабжения хозяйственно-питьевого и технического назначения ст. Лена-Восточная Усть-Кутского района Иркутской области.

5. Проект гидрогеологического обоснования условий организации водоснабжения хозяйственно-питьевого и технического назначения ст. Таюра Усть-Кутского района Иркутской области.

### **Критерии оценивания.**

Способен использовать теоретические знания водоснабжения и мелиорации при решении профессиональных задач, анализировать качество выполненных исследований.

## **6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

### **6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации**

<b>Индикатор достижения компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации</b>
ПК-4.5	Способен использовать теоретические знания водоснабжения и мелиорации при решении профессиональных задач, анализировать качество выполненных исследований.	Ответы на экзаменационные вопросы, защита курсового проекта.

### **6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации**

#### **6.2.2.1 Семестр 9, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине**

##### **6.2.2.1.1 Описание процедуры**

Экзамен по дисциплине проводится по билетам. Билеты состоят из трех вопросов, охватывающих общие и специальные вопросы в области проектирования и эксплуатации

различных водохозяйственных объектов (систем водоснабжения, орошения и осушения), а также принципы их гидрогеологического обоснования.

Экзаменуемый должен продемонстрировать владение методами определения размеров водопотребления для различных целей; гидрогеологическими и гидравлическими расчетами, как отдельных элементов, так и в целом систем водоснабжения, орошения и осушения; обоснования типов и конструктивных особенностей водозаборных, оросительных и дренажных сооружений.

Вопросы к экзамену:

1. Водные ресурсы России и их распределение.
2. Пути решения дефицита пресных вод.
3. Цели и задачи водоснабжения; история развития.
4. Системы и схемы водоснабжения.
5. Основные требования, предъявляемые к системам водоснабжения.
6. Классификации систем водоснабжения по виду водоисточника и способу подъёма воды.
7. Классификации систем водоснабжения по назначению, охвату потребителей и характеру использования воды.
8. Основные сооружения систем водоснабжения.
9. Схемы водоснабжения при использовании поверхностных и подземных вод.
10. Сооружения по сбору, очистке и сбросу сточных вод.
11. Основные методы очистки сточных вод.
12. Требования к сбросу сточных вод.
13. Режим и основные категории водопотребления.
14. Нормы водопотребления и определение общих размеров водопотребления.
15. Требования к качеству питьевой воды.
16. Организация и содержание зон санитарной охраны водозаборов.
17. Основные методы улучшения качества воды.
18. Основы водного законодательства РФ.
19. Основные требования, предъявляемые к источнику водоснабжения.
20. Поверхностные и подземные воды как источники водоснабжения.
21. Классификация речных водоприёмников и основные требования, предъявляемые к ним.
22. Водоприёмники берегового типа.
23. Водоприёмники руслового типа.
24. Плавающие водоприёмные сооружения.
25. Водоприёмные ковши.
26. Особенности приёма воды из горных рек.
27. Особенности приёма воды из озёр и водохранилищ.
28. Особенности приёма воды из морей и устройство морских водоприёмников
29. Принципы, определяющие выбор типа сооружения для приёма подземных вод.
30. Сооружения для каптажа родниковых вод.
31. Гидрогеологические исследования для целей водоснабжения.
32. Гидрогеологические расчёты вертикальных скважинных водозаборов.
33. Выбор способа бурения. Требования к конструкции водозаборной скважины.
34. Выбор типа и расчёт фильтра водозаборной скважины.
35. Эрлифтные установки.
36. Подбор скважинных эксплуатационных насосов.
37. Гидрогеологические расчёты взаимодействующих водозаборных скважин.
38. Гидрогеологические расчёты шахтных колодцев.
39. Гидрогеологические расчёты лучевых водозаборов.

40. Гидрогеологические расчёты горизонтальных водозаборов.
41. Инженерные мелиорации; их развитие и значение в народном хозяйстве.
42. Источники орошения и требования, предъявляемые к ним.
43. Качество оросительной воды.
44. Система орошения, и ее основные элементы.
45. Классификация систем орошения.
46. Каналы оросительной системы.
47. Оросительные нормы.
48. Поливные нормы. Классификация поливов по назначению.
49. Понятие о режиме орошения. График гидромодуля.
50. Способы орошения и факторы, определяющие их выбор.
51. Способы полива при поверхностном орошении.
52. Орошение дождеванием. Дождевальные устройства и их классификации.
53. Подпочвенное и капельное орошение.
54. Лиманное орошение.
55. Основные факторы и причины засоления земель при орошении.
56. Осушительные системы; их классификации и характеристики основных сооружений.
57. Режим осушения земель. Нормы осушения.
58. Основные типы дренажей; условия их применения и расчеты.
59. Осушительно-увлажнительные системы.

Пример задания:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Иркутский национальный исследовательский технический университет  
Департамент образовательных технологий СШГ

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

По дисциплине «Водоснабжение и инженерные мелиорации»  
Специальность 21.05.02

1. Водные ресурсы России и их распределение.
2. Системы и схемы водоснабжения
3. Выбор типа и расчёт фильтра водозаборной скважины.

Билет составил \_\_\_\_\_ Тугарина М.А.

«\_09\_» \_04\_ 2025 года\_

**6.2.2.1.2 Критерии оценивания**

<b>Отлично</b>	<b>Хорошо</b>	<b>Удовлетворительн о</b>	<b>Неудовлетворительно</b>
Глубоко и прочно усвоил	Твердо знает материал,	Имеет знания только основного	Не знает значительной части программного

<p>программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.</p>	<p>грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.</p>	<p>материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности.</p>	<p>материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания и отвечает на вопросы.</p>
---	--	--	--

## 7 Основная учебная литература

1. Очистка сточных вод (примеры расчетов) : учеб. для высш. и сред. проф. образования по специальности "Водоснабжение и канализация" / М. П. Лапицкая [и др.], 2007. - 255.
2. Сомов М. А. Водоснабжение : учеб. для сред. спец. учеб. заведений по специальности 270112 (2912) "Водоснабжение и водоотведение" / М. А. Сомов, Л. А. Квитка, 2007. - 285.
3. Яковлев С. В. Водоотведение и очистка сточных вод : учеб. для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подгот. дипломиров. специалистов "Стр-во" / С. В. Яковлев, Ю. В. Воронов, 2004. - 702.
4. Водоснабжение : метод. указания по составлению курсового проекта для специальности 080300 "Поиски и разведка подзем. вод и инженер.-геол. изыскания" / Иркут. гос. техн. ун-т, 2005. - 12.  
[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-15706.pdf>
5. Пельменева Н. Д. Поверхностные источники водоснабжения и водоприемные устройства : учебное пособие по специальности 290800 "Водоснабжение и водоотведение" направления 653500 "Строительство" / Н. Д. Пельменева, 2003. - 113.  
[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-2365.pdf>
6. Тугай А. М. Водоснабжение. Водозаборные сооружения : учебное пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и канализация" / А. М. Тугай, 1984. - 207.  
[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-8552.pdf>
7. Водоснабжение и инженерные мелиорации [Электронный ресурс] : методические указания по составлению курсового проекта для студентов специальности 080300 -

Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания / Иркут. гос. техн. ун-т, 2002. - 14.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-6507.pdf>

8. Климентов Петр Платонович. Методика гидрогеологических исследований : учеб. для горно-геол. спец. вузов / Петр Платонович Климентов, Валерий Митрофанович Кононов, 1989. - 447.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-22446.pdf>

9. Справочное руководство гидрогеолога : в 2т. / Под ред. В. М. Максимова. Т. 1, 1979. - 512.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-21978.pdf>

10. Справочное руководство гидрогеолога : в 2 т. / Под ред. В. М. Максимова. Т. 2, 1979. - 295.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-21979.pdf>

## **8 Дополнительная учебная литература и справочная**

1. Абрамов Н. Н. Водоснабжение : учеб. для вузов по специальности "Водоснабжение и канализация" / Н. Н. Абрамов, 1974. - 480.

2. Водоснабжение. Водоотведение. Оборудование и технологии : [справочник] / М. А. Сомов [и др.], 2006. - 455.

3. Водоснабжение : метод. указания к лаб. работам [студентам специальности 080300 "Поиски и разведка подзем. вод и инженер.-геол. изыскания"] / Иркут. гос. техн. ун-т, 2006. - 55.

4. Водоснабжение и охрана окружающей среды / ред. Л. И. Гюнтер, 1977. - 80.

5. Порядин А. Ф. Водоснабжение в Сибири : ист. очерк / А. Ф. Порядин, 1983. - 134.

6. Журба. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение"...: в 3 т. Т. 2 : Очистка и кондиционирование природных вод, 2004. - 493.

7. Водозаборно-очистные сооружения и устройства : учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение, водоотведение и строит. системы охраны вод. ресурсов" / М. Г. Журба [ и др. ], 2003. - 569, [4].

8. Николадзе Георгий Ильич. Подготовка воды для питьевого и промышленного водоснабжения : учеб. пособие для вузов по спец. "Водоснабжение и канализация" / Г. И. Николадзе, Д. М. Минц, А. А. Кастальский, 1984. - 368.

9. Сельскохозяйственная мелиорация, 1974

## **9 Ресурсы сети Интернет**

1. <http://library.istu.edu/>

2. <https://e.lanbook.com/>

## **10 Профессиональные базы данных**

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

## **11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем**

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер
4. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
5. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
6. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

## **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.