

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ  
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Б1.Б.27 Введение в биотехнологию**

**Направление подготовки 06.03.01 Биология**

**Профиль подготовки Микробиология**

**Квалификация выпускника бакалавр**

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

ОПК-11: способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования

### **Знать:**

Этап 1: знать методы и приемы биотехнологических производств; основы получения первичных и вторичных метаболитов.

Этап 2: основные направления развития нанобиотехнологии.

### **Уметь:**

Этап 1: уметь получить культуру клеток.

Этап 2: культивировать микроорганизмы, растения на разных питательных средах.

### **Владеть:**

Этап 1: владеть навыками контроля показателей качества биопрепаратов.

Этап 2: навыками определения свойств объектов биотехнологического производства.

ОПК-12: способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности

### **Знать:**

Этап 1: знать законы, определяющие безопасность и этику научных исследований.

Этап 2: международную законодательную базу по биобезопасности и подходы к её реализации.

### **Уметь:**

Этап 1: уметь определить чувствительность микроорганизмов к антибиотикам.

Этап 2: определить чувствительность микроорганизмов к фитонцидам.

### **Владеть:**

Этап 1: владеть навыками определения интенсивности развития культур микроорганизмов.

Этап 2: навыками определения антагонистических свойств микроорганизмов.

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОПК-11: Способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного	Способен применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	Знать: методы и приемы биотехнологических производств; основы получения первичных и вторичных метаболитов. Уметь: получить культуру клеток. Владеть:	Проверка конспектов лекций, тестирование, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Промежуточное тестирование. .

моделирования.		навыками контроля показателей качества биопрепаратов.	
ОПК-12: способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности.	Способен использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности	Знать: законы, определяющие безопасность и этику научных исследований. Уметь: определить чувствительность микроорганизмов к антибиотикам. Владеть: навыками определения интенсивности развития культур микроорганизмов.	Проверка конспектов лекций, тестирование, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Промежуточное тестирование.

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

<b>Наименование компетенции</b>	<b>Критерии сформированности компетенции</b>	<b>Показатели</b>	<b>Способы оценки</b>
1	2	3	4
ОПК-11: Способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.	Способен применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.	Знать: основные направления развития нанобиотехнологии. Уметь: культивировать микроорганизмы, растения на разных питательных средах. Владеть: навыками определения свойств объектов биотехнологического производства.	Проверка конспектов лекций, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Зачет, с учетом результатов текущего контроля.
ОПК-12: Способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности.	Способен использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности.	Знать: международную законодательную базу по биобезопасности и подходы к её реализации. Уметь: определить чувствительность	Проверка конспектов лекций, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Зачет, с учетом результатов текущего контроля.

		микроорганизмов к фитонцидам. Владеть: навыками определения антагонистических свойств микроорганизмов.	
--	--	---	--

### 3. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценок, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	<b>A</b> – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	<b>B</b> – (5)		
[70;85)	<b>C</b> – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	<b>D</b> – (3+)	удовлетворительно – (3)	незачтено
[50;60)	<b>E</b> – (3)		
[33,3;50)	<b>FX</b> – (2+)	неудовлетворительно – (2)	
[0;33,3)	<b>F</b> – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
<b>A</b>	<b>Превосходно</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	<b>отлично (зачтено)</b>
<b>B</b>	<b>Отлично</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	

<b>С</b>	<b>Хорошо</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	<b>хорошо</b> (зачтено)
<b>Д</b>	<b>Удовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	<b>удовлетворительно</b> (зачтено)
<b>Е</b>	<b>Посредственно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	<b>удовлетворительно</b> (незачтено)
<b>ФХ</b>	<b>Условно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	<b>неудовлетворительно</b> (незачтено)
<b>Ф</b>	<b>Безусловно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	<b>неудовлетворительно</b> (незачтено)

**Таблица 5 – Формирование шкалы оценивания компетенций на различных этапах**

Этапы формирования компетенций	Формирование оценки						
	незачтено			зачтено			
	неудовлетворительно		удовлетворительно	хорошо		отлично	
	F(2)	FX(2+)	E(3)*	D(3+)	C(4)	B(5)	A(5+)
	[0;33,3)	[33,3;50)	[50;60)	[60;70)	[70;85)	[85;95)	[95;100)
Этап-1	0-16,5	16,5-25,0	25,0-30,0	30,0-35,0	35,0-42,5	42,5-47,5	47,5-50
Этап 2	0-33,3	33,3-50	50-60	60-70	70-85	85-95	95-100

**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

Таблица 6.1. ОПК-11: Способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: методы и приемы биотехнологических производств; основы получения первичных и вторичных метаболитов.	<p>1. Биотехнология это...</p> <p>Ответ:</p> <p>2. Объектами биотехнологии являются:</p> <p>Ответ:</p> <p>3. Способность каждой растительной клетки давать начало целому организму это:</p> <p>1) тотипотентность 2) дедифференцировка 3) каллус 4)пролиферация 5) малигнизация</p> <p>4. Неорганизованная пролиферирующая ткань, состоящая из дедифференцированных клеток называется</p> <p>1) каллусная культура 2) суспензионная культура 3) культура полученная из протопластов 4) культура полученная путем соматической гибридизации.</p>
Уметь: получить культуру клеток.	<p>5. Питательные среды используемые для культивирования культур клеток различают</p> <p>1) по назначению 2 по происхождению 3) по иммуногенности 4) чувствительности</p> <p>6. Питательные среды не содержащие веществ, способствующих размножению клеток, но обеспечивающих переживание клеток в</p>

	<p>уже сформированном монослое:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) защитные</li> <li>2) поддерживающие</li> <li>3) ростовые</li> <li>4) консервирующие</li> <li>5) транспортные</li> </ol> <p>7. Культура клеток, полученная в результате снятия со стекла , культивируемая не более 10 пассажей, называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) первичная</li> <li>2) субкультура</li> <li>3) перевиваемая</li> <li>4) диплоидная</li> <li>5) суспензионная</li> </ol> <p>8. Культура клеток, полученная в результате селекции, выращенная на внутренней поверхности стекла называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) первичная</li> <li>2) субкультура</li> <li>3) перевиваемая</li> <li>4) диплоидная</li> <li>5) суспензионная</li> </ol>
<p>Навыки: владеть навыками контроля показателей качества биопрепаратов.</p>	<p>9. Инактивированные вакцины это биопрепараты содержащие...</p> <p>Ответ:</p> <p>10. Критерии оценки вакцина:</p> <p>Ответ:</p> <p>11. Вакцина содержащая лишь протективные антигены называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) аттенуированная</li> <li>2) инактивированная</li> <li>3) живая</li> <li>4) субъединичная</li> <li>5) генноинженерная</li> </ol> <p>12. Требования предъявляемые к живым вакцинам</p> <p>Ответ:</p>

Таблица 6.2. ОПК-12: Способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
<p>Знать: законы, определяющие безопасность и этику научных исследований.</p>	<p>1. Срок действия свидетельства на о государственной регистрации модифицированного организма с момента включения его в реестр составляет</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 3 года</li> <li>2) 4 года</li> <li>3) 5 лет</li> <li>4) 6 лет</li> </ol> <p>2. Медико-биологическая оценка пищевых продуктов, полученных из генетически модифицированных источников проводится по по трем основным направлениям:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) медико-генетическая</li> </ol>

	<p>2) медико-биологическая</p> <p>3) оценка технологического параметра продукта</p> <p>4) молекулярно-биологическая</p> <p>3. Для регистрации биопрепаратов акты клинических испытаний должны быть представлены не менее чем из:</p> <p>1) 3 хозяйств</p> <p>2) 5 хозяйств</p> <p>3) 10 хозяйств</p> <p>4) 15 хозяйств</p> <p>5) 20 хозяйств</p> <p>4. Введение чужеродного гена в растительную или животную клетку и его передача в ряду поколений называется:</p> <p>1) трансген</p> <p>2) трансгенез</p> <p>3) трансгеноз</p> <p>4) трансгения</p> <p>5) трансдукция</p>
<p>Уметь: определить чувствительность микроорганизмов к антибиотикам.</p>	<p>5. Продуценты антибиотиков выделяются преимущественно из:</p> <p>1) сточных вод</p> <p>2) организма выздоравливающих животных</p> <p>3) почвы</p> <p>4) воздуха</p> <p>5) открытых водоемов</p> <p>6. При производстве антибиотиков культивирование продуцента прекращают в:</p> <p>1) конце логарифмического роста</p> <p>2) стационарную</p> <p>3) фазу отмирания</p> <p>4) лаг-фазу</p> <p>5) экспоненциальную фазу</p> <p>7. При помощи диско-диффузионного метода определяют:</p> <p>1) антибиотикочувствительность</p> <p>2) количество микроорганизмов</p> <p>3) активность микроорганизмов</p> <p>4) морфологию микроорганизма</p> <p>8. Кормовые антибиотики отличаются от лечебных</p> <p>Ответ:</p>
<p>Навыки: определения интенсивности развития культур микроорганизмов.</p>	<p>9. Способ применяемый для высушивания иммуноглобулинов:</p> <p>1) сублимация</p> <p>2) распылительный</p> <p>3) конвективный</p> <p>4) контактный</p> <p>10. Получение в условиях <i>in vitro</i> неполным путем растений, генетически идентичных исходному экземпляру</p> <p>1) вторичная регенерация</p> <p>2) стойкая дедифференцировка</p> <p>3) клональное микроразмножение</p> <p>4) нормальный цикл развития</p> <p>11. Метод введения рекомбинантной ДНК в клетку благодаря увеличению проницаемости её клеточной оболочки называется</p> <p>1) трансфекция</p> <p>2) микроинъекция</p>



	<p>3) электропорация  4) трансформация  12. Процесс переноса бактериальной ДНК из одной клетки в другую бактериофагом называется...  Ответ:</p>
--	---

Таблица 7.1 ОПК-11: Способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основные направления развития нанобиотехнологии.	<p>1. К новым направлениям нанотехнологии относятся</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) самособирающиеся пептидные трубки</li> <li>2) каллусные культуры</li> <li>3) суспензионные культуры клеток</li> <li>4) фуллерены</li> </ol> <p>2. Совокупность научных знаний, способов и средств, направленных на регулируемую сборку из отдельных атомов и молекул разных веществ, материалов с линейным размером структурных элементов в 1 нм это ....  Ответ:</p> <p>3. К инструментам генной инженерии относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) хромосомы</li> <li>2) бактерии</li> <li>3) плазмиды</li> <li>4) простейшие</li> <li>5) растения</li> </ol> <p>4. Капсулы с нанопорами могут быть использованы для</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) доставки лекарственных веществ в нужные клетки</li> <li>2) передачи импульсов между аппаратами</li> <li>3) выведения из организма продуктов распада</li> <li>4) удаления опухолевых клеток из организма</li> </ol>
Уметь: культивировать микроорганизмы, растения на разных питательных средах.	<p>5. Наиболее технологичным при производстве вирусных препаратов является культивирование клеток:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) суспензионным способом</li> <li>2) динамичным</li> <li>3) стационарным</li> <li>4) роллерным</li> </ol> <p>6. Вещества являющиеся чужеродными для биологических систем называются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) эубиотиками</li> <li>2) антибиотиками</li> <li>3) ксенобиотиками</li> <li>4) пробиотиками</li> <li>5) пребиотиками</li> </ol> <p>7. Наличие ... генов позволяет отличить трансформированные клетки от исходных.  Ответ:</p>

	<p>8. Одним из основных показателей, характеризующих состояние клеточной суспензии, является ... клеточной суспензии</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) плотность</li> <li>2) качество</li> <li>3) активность</li> <li>4) агрегированность</li> </ol>
<p>Навыки: определения свойств объектов биотехнологического производства.</p>	<p>9. Условия, обязательные при промышленном культивировании микроорганизмов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) стерильность</li> <li>2) нестерильность</li> <li>3) асептика</li> <li>4) антисептика</li> </ol> <p>10. Установка непрерывной стерилизации применяют для обеспечения стерильности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) воздуха</li> <li>2) питательных сред</li> <li>3) аппарата-культиватора</li> <li>4) растворов</li> </ol> <p>11. Аппарат для непрерывного культивирования называется :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) хемостат</li> <li>2) турбидостат</li> <li>3) анаэроостат</li> <li>4) оксисат</li> <li>5) аэроостат</li> </ol> <p>12. Процесс поглощения целевого продукта из культуральной жидкости твердым веществом:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) экстракция</li> <li>2) адсорбция</li> <li>3) кристаллизация</li> <li>4) седиментация</li> </ol>

Таблица 7.2. ОПК-12: Способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
<p>Знать: международную законодательную базу по биобезопасности и подходы к её реализации.</p>	<p>1. Согласно Директиве Европейского Парламента и совета, маркировке подлежит вся пищевая продукция, полученная с использованием ГМ-продуктов при их содержании</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 1,1%</li> <li>2) 0,8%</li> <li>3) 0,9%</li> <li>4) 0.5%</li> </ol> <p>2. Методы оценки угрозы, правила мониторинга, условия при которых выдаются разрешения на выпуск ГМО определяются</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Картахенским протоколом по биобезопасности к конвенции о биологическом разнообразии</li> <li>2) Декларация РИО</li> <li>3) Конвенция о биологическом разнообразии</li> <li>4) Директивы Европейского Парламента и Совета</li> </ol>

	<p>3. Документ в котором предусмотрена правовую защиту производителей ГМ-продукта и потребителя ГМ-продукта</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Комиссия ООН по пищевым стандартам</li> <li>2) Декларация РИО</li> <li>3) Конвенция о биологическом разнообразии</li> <li>4) Директивы Европейского Парламента и Совета</li> </ol> <p>4. Директива европейского Парламента и Совета расширила критерии оценки экологической безопасности ГМ-растений включив следующие критерии...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) оценку влияния на естественных обитателей сельскохозяйственных земель</li> <li>2) оценку воздействия на фермеров и рабочих занятых в сельском хозяйстве</li> <li>3) оценку влияния на биохимические процессы</li> <li>4) оценку влияния на ГМ-растения среды</li> </ol>
<p>Уметь: определить чувствительность микроорганизмов к фитонцидам.</p>	<p>5. При определении чувствительности микроорганизмов к фитонцидам важно помнить что бактерицидность действия зависит от</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) скорости измельчения</li> <li>2) степени измельчения</li> <li>3) температуры</li> <li>4) pH среды</li> </ol> <p>6. Время взаимодействия для определения чувствительности микроорганизмов к фитонцидам составляет</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 18-24 ч</li> <li>2) 6-8 ч</li> <li>3) 36-48 ч</li> <li>4) 12-18 ч</li> </ol> <p>7. Оптимальная температура для определения чувствительности микроорганизмов к фитонцидам составляет</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 18 °C</li> <li>2) 22 °C</li> <li>3) 25 °C</li> <li>4) 37 °C</li> </ol> <p>8. Фитонциды это...</p> <p>Ответ:</p>
<p>Навыки: определения антагонистических свойств микроорганизмов.</p>	<p>9. Антагонизм это ..</p> <p>Ответ:</p> <p>10. В случае развития антагонистических отношений микроорганизмы выделяют в среду продукты обмена. которые</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) убивают другие микроорганизмы</li> <li>2) угнетают рост микроорганизмов</li> <li>3) активизируют рост других микроорганизмов</li> <li>4) трансформируют микроорганизмы</li> </ol> <p>11. Оптимальная температура культивирования микроорганизмов для определения антагонизма</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 18-22 °C</li> <li>2) 25-28 °C</li> <li>3) 27-29 °C</li> <li>4) 35-37 °C</li> </ol> <p>12. Виды взаимоотношений между микроорганизмами...</p>

Ответ:
--------

**5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Многообразие изучаемых тем, видов занятий, индивидуальных способностей студентов, обуславливает необходимость оценивания знаний, умений, навыков с помощью системы процедур, контрольных мероприятий, различных технологий и оценочных средств.

**Таблица 8 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 1 этапе формирования компетенции**

<b>Виды занятий и контрольных мероприятий</b>	<b>Оцениваемые результаты обучения</b>	<b>Описание процедуры оценивания</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	Проверка конспектов лекций, тестирование
Выполнение лабораторных работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование
Самостоятельная работа (изучение отдельных вопросов, подготовка к занятиям)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка конспектов, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Промежуточное тестирование.

**Таблица 9 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 2 этапе формирования компетенции**

<b>Виды занятий и контрольных мероприятий</b>	<b>Оцениваемые результаты обучения</b>	<b>Описание процедуры оценивания</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	Проверка конспектов лекций, тестирование
Выполнение лабораторных работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование
Самостоятельная работа	Знания, умения и	Проверка конспектов, письменный и

(изучение отдельных вопросов, подготовка к занятиям)	навыки, сформированные во время самоподготовки	устный опрос по изучаемой теме, тестирование
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Зачет, с учетом результатов текущего контроля.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль, контроль самостоятельной работы студентов.

**Текущий контроль** успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

**Промежуточная аттестация** – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала выполнения лабораторных работ и лекционного курса.

## **6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.

1. Тестовые задания (предоставляются в полном объеме)