

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

**Фонд оценочных средств**  
по дисциплине  
*«Охрана окружающей среды в Оренбургской области»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биоэкология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Бузулук 2024

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры биоэкологии и техносферной безопасности

протокол № 6 от "21" февраля 2024 г.

Декан строительно –  
технологического факультета



И.В. Завьялова

---

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент



М.А. Щепланова

---

должность

подпись

расшифровка подписи

**Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины**

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
<p>ПК*-3 Готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии</p>	<p>ПК*-3-В-2 Способен применять на практике методы оценки экологического состояния территорий и современные методы биоремедиации окружающей среды</p> <p>ПК*-3-В-3 Применяет теоретические основы и методы полевой и лабораторной работы, добычи, культивирования, классификации и исследования различных биообъектов</p> <p>ПК*-3-В-4 Использует современные методы исследования и применяет их для решения как прикладных, так и теоретических задач биологии</p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие сведения об Оренбургской области;</li> <li>- природоохранное законодательство РФ и области;</li> <li>- принципы и основы государственного контроля за соблюдением законодательства об охране природы и природопользования;</li> <li>- качественные характеристики природной среды Оренбургской области и проблемы, связанные с сохранением качества экосистем;</li> <li>- особо охраняемые природные территории области: структура, функции, значение;</li> <li>- методы биологического мониторинга с использованием живых систем различного уровня организации;</li> <li>- виды антропогенного воздействия на окружающую среду Оренбургской области;</li> <li>- основы нормирования загрязнений природной среды и организации мониторинга;</li> <li>- динамику заболеваемости населения региона;</li> </ul>	<p>Блок А – задания репродуктивного уровня Тестовые вопросы Вопросы для опроса</p>

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
		<p>- структуру органов управления в области ООС;</p> <p>- принципы охраны растительного и животного мира и сохранения биоразнообразия;</p> <p>- государственные доклады о состоянии и об охране окружающей среды Оренбургской области;</p> <p>- основы экологического нормирования и экспертизы и их реализация на территории региона;</p> <p>- основы государственного регулирования охраны окружающей среды и природопользования области;</p> <p>- федеральные и региональные экологические программы, реализуемые на территории области.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- применять методы оценки экологического состояния территорий и современные методы биоремедиации окружающей среды;</p> <p>- применять теоретические основы и методы полевой и лабораторной работы, добычи, культивирования, классификации и</p>	<p>Блок В – задания реконструктивного уровня Задачи</p>

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
		<p>исследования различных биообъектов; - использовать современные методы исследования для решения как прикладных, так и теоретических задач биологии.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками применения на практике методы оценки экологического состояния территорий, методы полевой и лабораторной работы, добычи, культивирования, классификации и исследования различных биообъектов для решения как прикладных, так и теоретических задач биологии.</p>	<p>Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Индивидуальные творческие задачи</p>

**Раздел 2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

**Блок А**

**А.0 Тесты**

***ПК\*-3 Готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии***

1 Основным показателем континентальности климата области является (два правильных ответа):

1. большая амплитуда колебаний температуры воздуха
2. недостаточность атмосферных осадков
3. большая амплитуда колебаний давления
4. движение ветровых масс

*Правильный ответ: 1, 2*

2 На территорию области поступают трансграничные загрязнители из (два правильных ответа):

1. Казахстана
2. Башкортостана
3. Самарской области
4. Кировской области

*Правильный ответ: 1, 2, 3*

3 Основным источником загрязнения окружающей среды является промышленность и связанная с ней (три правильных ответа):

1. добыча полезных ископаемых
2. транспортировка полезных ископаемых
3. переработка полезных ископаемых
4. разведывание полезных ископаемых

*Правильный ответ: 1, 2, 3*

4 Аномальные по марганцу районы области тяготеют (три правильных ответа):

1. к специализированным на марганец породным комплексам карбонатно-кремнисто-сланцевой формации
2. специализированным на марганец породам вулканогенно-кремнистой формации
3. совместным действиям природных (положение в зоне развития медно-колчеданного оруденения) и техногенных (работа предприятий по добыче и переработке медных руд) факторов
4. действию техногенных (работа предприятий по добыче и переработке медных руд) факторов

*Правильный ответ: 1, 2, 3*

5 В водах поверхностного стока области содержание железа изменяется от  $0,2 \times 10^{-1}$  до  $109,5 \times 10^{-1}$  мг/л. Наиболее крупные по площади участки фиксируются (три правильных ответа):

1. Первомайском административном районе
2. в районе п. Переволоцкий
3. в районе п. Новосимбирка и Домбаровском районе
4. Бузулукском административном районе
5. Сорочинском административном районе

*Правильный ответ: 1, 2, 3*

6 Наиболее загрязненными территориями Оренбургской области по состоянию атмосферного воздуха являются (*три правильных ответа*):

1. Орско-Новотроицкий промузел
2. Медногорско-Кувандыкский промузел
3. Гайский промузел
4. Оренбургский промузел
5. Бузулукско – Бугурусланский промузел

*Правильный ответ: 1, 2, 3*

7 Изучение поверхностного стока позволяет выделить ряд признаков, характерных для аномалий чисто техногенной природы (*четыре правильных ответа*):

1. высокая контрастность аномалий при сравнительно малых площадных размерах, сопоставимых с площадью промышленных городов
2. линейная форма аномальных потоков, простирающихся узкими полосами по территории с фоновой концентрацией данного элемента
3. экзотический набор наблюдаемых компонентов, не характерный для естественных геохимических ассоциаций
4. подверженность значительным колебаниям концентраций элементов во времени

*Правильный ответ: 1, 2, 3, 4*

8 Территория Оренбургской области охватывает (*четыре правильных ответа*):

1. юго-западную окраину Русской равнины
2. юго-восточную окраину Русской равнины
3. южную часть Уральских гор
4. равнинную часть Зауралья
5. западную окраину Тургайского плато
6. восточную окраину Тургайского плато

*Правильный ответ: 2, 3, 4, 5*

9 К числу крупных нефтяных месторождений относятся (*четыре правильных ответа*):

1. Покровское
2. Бобровское
3. Сорочинско-Никольское
4. Росташинское
5. Давыдовское
6. Долговское
7. Тананыкское

*Правильный ответ: 1, 2, 3, 4*

10 Ресурсный потенциал региона составляет (*шесть правильных ответов*):

1. топливно – энергетическое сырье
2. цветные камни
3. горнотехническое сырье
4. благородные металлы
5. цветные и редкие металлы
6. черные металлы

*Правильный ответ: 1, 2, 3, 4, 5, 6*

## **А.1 Вопросы для опроса**

**ПК\*-3 Готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии**

1 Характерной чертой погодных и климатических условий Оренбуржья является их значительная ... в течение суток, сезонов и в разные годы

*Правильный ответ: изменчивость*

2. Ведущая отрасль топливно-энергетического комплекса региона.

*Правильный ответ: газовая промышленность*

3. Основа сельскохозяйственного производства области - ...

*Правильный ответ: земледелие*

4. Характеризуется устойчивостью и относительной стабильностью состояния рыхлых образований и поверхностных вод, без заметного снижения их продуктивности зона ...

*Правильный ответ: экологической нормы*

5 Наибольшие выбросы в воздушный бассейн вносят ... источники загрязнения

*Правильный ответ: стационарные*

6 Основной фонд пахотных почв Оренбургской области составляют...

*Правильный ответ: черноземы*

7 Совокупность взаимосвязанных процессов отрыва, переноса и отложения почвы, а иногда и материнской и подстилающей пород, поверхностным стоком временных водных потоков

*Правильный ответ: эрозия почв*

8 Создание ... относится к одной из важнейших мер по предотвращению негативных явлений и тенденций в состоянии и динамике природных экосистем, а также улучшению качества природной среды

*Правильный ответ: ООПТ*

9 Одним из методов защиты от нарушений режима охраняемых территорий в заповеднике является метод ...

*Правильный ответ: предупреждения нарушений*

10 Результаты региональной ... в связи с объективностью и площадной характеристикой геохимической информации имеет огромное значение для оценки состояния естественной экологической обстановки на изучаемой территории и выделению эндемичных, по отдельным компонентам, областей и районов.

*Правильный ответ: гидролитохимической съемки*

## **Блок В**

**Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «уметь»**

### **В.1 Типовые задачи:**

### **ПК\*-3 Готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии**

1 Как распределяются осадки по территории области?

*Ответ: Атмосферные осадки на территории области распределяются неравномерно, уменьшаясь с запада на восток и с севера на юг. В отдельные годы количество осадков и их территориальное распределение могут существенно отличаться от нормы.*

2 Каким образом влияет географическое положение на экологическую обстановку области и ее биологическое разнообразие?

*Ответ: Это выражается в рассеивании вредных выбросов в ветреную погоду либо наоборот накоплению вредных химических примесей в нижних слоях атмосферы при штиле и вымывании их во время дождей. На территорию области поступают трансграничные загрязнители из Казахстана, Башкортостана, других соседних территорий РФ. Резко континентальный климат и недостаток влаги не способствуют обилию животного и растительного мира, что определяет область как зону рискованного земледелия. Эти обстоятельства свидетельствуют о ранимости природных комплексов и необходимости бережного отношения к природе региона*

3 Охарактеризуйте подземные воды Оренбургской области.

*Ответ: Водоснабжение Оренбургской области на 95 % осуществляется за счет подземных вод. На хозяйственно-питьевые нужды используется 74 % всей извлекаемой подземной воды. Остальное количество воды идет на производственно-техническое водоснабжение, орошение земель и другие нужды. Всего Оренбургская область использует 833,38 тыс. м<sup>3</sup>/сут. подземных вод. Потенциальных эксплуатационных ресурсов подземных вод в Оренбургской области сосредоточено около 6,263 млн. м<sup>3</sup>/сут, из них 86 % пресных вод.*

4 Определите основные типы почв на землях вашего района, их естественное плодородие и хозяйственные качества. Укажите причины ухудшения физических и химических свойств почв, а также проблемы охраны и улучшения плодородия почв.

*Ответ: черноземы обыкновенные, выщелоченные, южные, каштановые почвы. Основные причины утраты части земельных ресурсов сельского хозяйства следующие: эрозия; потеря гумуса и снижение плодородия вследствие неправильной агротехники; подтопление и вторичное засоление почвы, вызываемое бездренажным орошением и неконтролируемой подачей воды; машинная деградация почвы (переуплотнение, нарушение структуры пахотного слоя, смешивание его с подстилающей породой и т.п.) вследствие использования тяжелой техники; химическое и радиационное загрязнение почвы. Среди многих природоохранных задач важнейшая — рациональное использование и охрана земель. Основа ее — борьба с эрозией почв, ее причинами и последствиями.*

5 Охарактеризуйте состояние атмосферного воздуха региона.

*Ответ: Особенно высокое загрязнение природной среды наблюдается в промышленных городах области, где находятся предприятия энергетической, нефтехимической, металлургической и газоперерабатывающей промышленности. Наиболее загрязненными территориями Оренбургской области являются Орско-Новотроицкий, Медногорско-Кувандыкский, Гайский промузлы, где сосредоточены предприятия черной, цветной металлургии, химической, нефтеперерабатывающей, горно-добывающей отраслей промышленности. На долю восточного региона области приходится около 70 % от общего объема выбросов загрязняющих веществ.*

## Блок С

### С.2 Индивидуальные творческие задания

**ПК\*-3 Готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии**

1 На востоке области, где интенсивно проявились магматические, тектонические процессы и процессы горообразования, преобладают месторождения металлических полезных ископаемых, также выявлено большое количество не металлических полезных ископаемых. Установите соответствие

Вид	Наименование
1) металлические полезные ископаемые	а) меди, б) хризотил-асбеста
2) не металлические полезные ископаемые	в) золота, г) каолина д) хромитов, е) облицовочных мраморов ж) никеля, з) высокопрочного строительного камня и) железных, к) огнеупорных и тугоплавких глин л) марганцевых руд, м) поделочных яшм н) молибдена о) каменного угля п) редкоземельных металлов

Ответ: 1 – а, в, д, ж, и, л, н, п; 2 – б, г, е, з, к, м, о

2 В Оренбургской области водной эрозии подвержено 2214,9 га, ветровой - 279,4 га. Из общей площади пашни 6240,0 тыс. га дефляционно-опасная составляет 5304,3 тыс. га. На фоне эрозии отмечается снижение содержания гумуса в почве чернозёмов южных на 1-6 т/га, обыкновенных на 1,7%. Определите, в пределах какого из участков, обозначенных на фрагменте карты цифрами (рисунок 1), существует наибольшая опасность развития водной эрозии почвенного слоя.

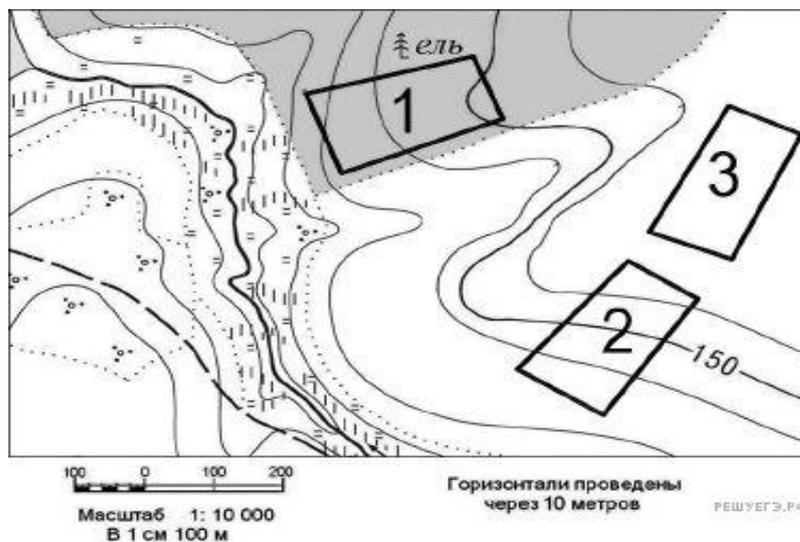


Рисунок 1

*Ответ:*

*Наибольшая опасность развития водной эрозии почвенного слоя на участке 2.*

*1. Расположен на достаточно крутом склоне холма, что способствует быстрому стоку воды.*

*2. Открытое пространство, нет сдерживающих факторов, таких как лес, например, на участке 1.*

*3 В степном заповеднике на участке территории, полностью огражденном от травоядных млекопитающих, урожай трав составил 5,6 ц/га, а на выпасаемом участке - 5,9 ц/га. Почему устранение таких энергичных консументов понизило продукцию растений?*

*Ответ: Травоядные ускоряют кругооборот веществ, перерабатывая часть продукции в органические удобрения (навоз).*

*4 Объясните, почему овраги чаще формируются в нелесных природных зонах: степях, полупустынях, пустынях. Какая человеческая деятельность приводит к формированию оврагов?*

*Ответ: корневые системы деревьев и кустарников в большей степени, чем травянистой растительности, задерживают грунт при его смыве водными потоками, поэтому в местах произрастания лесной и кустарниковой растительности овраги формируются реже, чем на полях, в степях и пустынях. При полном отсутствии растительности (включая травянистую) любой поток воды будет вызывать почвенную эрозию. При уничтожении растительности человеком (пахота, выпас скота, строительство и т. д.) всегда будет наблюдаться усиленная эрозия почвы.*

*5 На территории площадью 100 км<sup>2</sup> ежегодно производили рубку леса. На момент организации на этой территории заповедника было отмечено 50 лосей. Через 5 лет численность лосей увеличилась до 650 голов. Еще через 10 лет количество лосей уменьшилось до 90 и стабилизировалось в последующие годы на уровне 80–110 голов. Определите плотность поголовья лосей: а) на момент создания заповедника; б) через 5 лет после создания заповедника; в) через 15 лет после создания заповедника. Объясните, почему сначала численность лосей резко возросла, а позже упала и стабилизировалась.*

*Ответ: а – 0,5 особи/км<sup>2</sup>; б – 6,5 особи/км<sup>2</sup>; в – 0,9 особи/км<sup>2</sup>. Численность лосей возросла из-за охраны на территории заповедника. Позже численность уменьшилась, так как в заповедниках рубка леса запрещена. Это привело к тому, что через 15 лет мелкие деревья, растущие на старых вырубках, выросли, и кормовая база лосей уменьшилась.*

## **Блок D**

**Оценочные средства, используемые в рамках промежуточного контроля знаний, проводимого в форме зачета / экзамена.**

### **Вопросы к экзамену**

1. Природно – климатическая характеристика Оренбургской области
2. Промышленность и сельское хозяйство Оренбургской области
3. Качество природных сред Оренбургской области
4. Оценка степени загрязнения территории Оренбургской области вредными компонентами
5. Состояние и охрана атмосферного воздуха городов Оренбургской области
6. Качество вод речного стока
7. Качество подземных вод. Использование водных объектов. Водопотребление. Водохозяйственная система и сооружения. Оценка воздействий водохозяйственных систем на окружающую среду

8. Почва и земельные ресурсы Оренбургской области. Анализ качественного состояния земель.
9. Растительный мир и леса Оренбургской области. Леса, их использование, воспроизводство, охрана и защита
10. Животный мир, охотничьи и рыбные ресурсы Оренбургской области. Видовое разнообразие. Рыбные запасы, состояние, использование, охрана и воспроизводство
11. Особо охраняемые территории Оренбургской области. Государственный природный заповедник «Оренбургский». Национальный парк «Бузулукский бор»
12. Красная книга почв Оренбургской области. Красная книга животных и растений Оренбургской области. Зеленая книга Оренбургской области.
13. Система особо охраняемых природных территорий Оренбургской области – основа поддержания природных ландшафтов и биологических ресурсов региона
14. Воздействие отраслей экономики на окружающую среду Оренбургской области. Транспортно-дорожный комплекс Оренбургской области и его влияние на окружающую среду
15. Отходы производства и потребления на территории области. Проблема утилизации и захоронения
16. Чрезвычайные ситуации природного и антропогенного характера на территории Оренбургской области. Экологические последствия
17. Радиационная обстановка на территории Оренбургской области
18. Экология и здоровье Оренбургской области. Влияние антропогенных факторов внешней среды на состояние здоровья населения Оренбургской области
19. Экологическое воспитание и образование населения Оренбургской области
20. Управление охраной окружающей среды на региональном уровне. Экологический мониторинг в Оренбургской области

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

**Оценивание выполнения тестов**

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий;	Выполнено более 95 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос
Хорошо	2. Своевременность выполнения;	
	3. Правильность ответов на вопросы;	
Удовлетворительно	4. Самостоятельность тестирования.	Выполнено от 75 до 95 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.
		Выполнено от 50 до 75 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.

Неудовлетворительно		Выполнено менее 50 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).
---------------------	--	--

### Оценивание выполнения практического задания

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения; 2. Своевременность выполнения; 3. Последовательность и рациональность выполнения; 4. Самостоятельность решения;	Задание решено самостоятельно. Студент учел все условия задачи, правильно определил статьи нормативно-правовых актов, полно и обоснованно решил правовую ситуацию
Хорошо	5. способность анализировать и обобщать информацию. 6. Способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; 7. Установление причинно-следственных связей, выявление закономерности;	Студент учел все условия задачи, правильно определил большинство статей нормативно-правовых актов, правильно решил правовую ситуацию, но не сумел дать полного и обоснованного ответа
Удовлетворительно		Задание решено с подсказками преподавателя. Студент учел не все условия задачи, правильно определил некоторые статьи нормативно-правовых актов, правильно решил правовую ситуацию, но не сумел дать полного и обоснованного ответа
Неудовлетворительно		Задание не решено.

### Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основными этапами формирования компетенций по дисциплине при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов.

При оценивании результатов обучения: знания, умения, навыки и/или опыта деятельности (владения) в процессе формирования заявленных компетенций используются различные формы оценочных средств текущего, рубежного и итогового контроля (промежуточной аттестации).

Таблица - Формы оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Практические задания и задачи	<p>Различают задачи и задания:</p> <p>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.</p> <p>Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов.</p> <p>Форма предоставления ответа студента: письменная или работа в системе электронного обучения Moodle.</p>	Комплект задач и заданий
2	Тест	<p>Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося.</p> <p>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</p> <p>Используется веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ». На тестирование отводится 60 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 20 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос дается 1 балл. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 85-100 % правильных ответов. Оценка «хорошо» ставится, если студент набрал 76 - 85 % правильных ответов. Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент набрал 61 - 75 % правильных</p>	Фонд тестовых заданий

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		ответов. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент набрал менее 60 % правильных ответов.	
3	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов. Студент, не выполнивший минимальный объем учебной работы по дисциплине, не допускается к сдаче экзамена. Экзамен сдается в устной форме или в форме тестирования.	Комплект билетов.