

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

очная

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. Щебланова

---

должность

подпись

расшифровка подписи

**аздел 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
ПК*-3 Готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	<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>	Блок А – задания репродуктивного уровня Тестовые вопросы Вопросы для опроса

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.

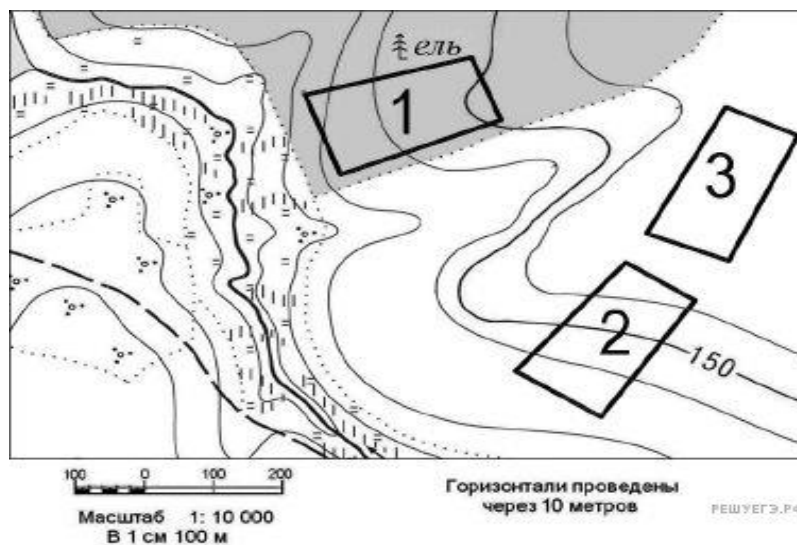


Рисунок 1

*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.

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	<p>Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</p> <p>Студент, не выполнивший минимальный объем учебной работы по дисциплине, не допускается к сдаче экзамена.</p> <p>Экзамен сдается в устной форме или в форме тестирования.</p>	Комплект билетов.