

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

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Б1.В.08 Мониторинг среды обитания**

**Направление подготовки (специальность) 20.03.01 Техносферная безопасность  
Профиль подготовки (специализация) «Безопасность жизнедеятельности в  
техносфере»**

**Квалификация (степень) выпускника *бакалавр***

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

1.1. **ОК-8** - способностью работать самостоятельно.

**Знать:**

1 этап: самостоятельно изучать основные понятия и термины в области мониторинга среды обитания человека.

2 этап: самостоятельно осваивать приёмы и методы мониторинговых исследований природных и техногенных объектов среды.

**Уметь:**

1 этап: самостоятельно составлять программы мониторинговых исследований природных и техногенных объектов среды.

2 этап: самостоятельно реализовывать на практике программы мониторинговых исследований природных и техногенных объектов среды.

**Владеть:**

1 этап: самостоятельно приобретать навыки реализации приёмов и методов мониторинговых исследований природных и техногенных объектов среды.

2 этап: самостоятельно приобретать опыт деятельности в области практических мониторинговых исследований различных объектов окружающей среды.

1.2. **ОК-10** - способностью к познавательной деятельности.

**Знать:**

1 этап: познавательная активность в области изучения теоретических основ экологического мониторинга.

2 этап: познавательная активность в области освоения практических основ экологического мониторинга.

**Уметь:**

1 этап: познавательная активность в области приобретения и развития умений прикладных мониторинговых исследований объектов окружающей среды.

2 этап: умения самостоятельно планировать и реализовывать на практике программы мониторинговых исследований природных и техногенных объектов среды.

**Владеть:**

1 этап: познавательная активность в области приобретения и укрепления навыков использования методов экологического мониторинга в оценке состояния окружающей среды.

2 этап: познавательная активность в области приобретения практического опыта планирования и реализации полевых, лабораторных и аналитических мониторинговых исследований объектов среды обитания человека.

1.3. **ОК-11** - способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.

**Знать:**

1 этап: критическое осмысление проблемных ситуаций в области мониторинговых исследований, выявления возможностей и ресурсов среды.

2 этап: принятие нестандартных решений в области оценки состояния окружающей среды и возникновения нестандартных, в том числе критических ситуаций.

**Уметь:**

1 этап: умение критически мыслить и анализировать состояние окружающей среды, выявление возможностей и ресурсов для улучшения ситуации.

2 этап: умение принимать нестандартные решения в области оценки состояния окружающей среды и возникновения нестандартных, в том числе критических ситуаций.

**Владеть:**

1 этап: приобретение способностей абстрактного и критического мышления в области мониторинговых исследований и решения проблемных ситуаций.

2 этап: приобретение опыта принятия нестандартных решений при возникновении проблемных ситуаций техногенного характера, опыта критического осмысления причин и последствий чрезвычайных ситуаций в природной и техногенной среде.

1.4. **ПК-15** - способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

**Знать:**

1 этап: приобретать знания в области измерений уровней опасности среды обитания человека, обработки полученных результатов.

2 этап: приобретать знания по составлению прогнозов возможного развития ситуаций в природной и техногенной среде.

**Уметь:**

1 этап: развивать умения в области измерений уровня техногенной нагрузки на среду обитания человека, оценки химического, физического и механического загрязнения компонентов окружающей среды.

2 этап: развивать умения в области обработки результатов мониторинговых исследований уровней опасностей среды, составления прогнозов возможного развития ситуации.

**Владеть:**

1 этап: приобретение навыков работы в области измерения всех форм техногенного загрязнения окружающей среды, навыков обработки полученной информации, моделирования и прогнозирования возможных ситуаций.

2 этап: приобретение опыта работы по оценке уровней опасностей среды, обработке полученных результатов и прогнозирования возможного развития ситуаций в среде обитания человека.

1.5. **ПК-23** - способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

**Знать:**

1 этап: получение знаний в области описаний результатов мониторинговых исследований различных компонентов окружающей среды.

2 этап: получение знаний в области экспериментальных мониторинговых исследований природных и техногенных объектов среды.

**Уметь:**

1 этап: приобретение и развитие умений практического описания результатов исследований.

2 этап: развитие умений ведения рабочих протоколов и составление итоговых отчётов мониторинговых исследований природных и техногенных объектов среды.

**Владеть:**

1 этап: приобретение навыков проведения и описания мониторинговых исследований в области изучения природных и техногенных объектов среды.

2 этап: приобретение опыта описания экспериментальных исследований и интерпретирования полученных результатов в практической деятельности.

**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	Процедура оценивания
1	2	3	4
<b>ОК-8</b> способностью работать самостоятельно	Способен работать самостоятельно	Знать: основные понятия и термины в области мониторинга среды обитания человека. Уметь: самостоятельно составлять программы мониторинговых исследований природных и техногенных объектов среды. Владеть: навыками реализации приёмов и методов мониторинговых исследований природных и техногенных объектов среды.	Проверка конспектов лекций, устная защита выполненной работы, проверка полученных результатов, проверка домашних заданий.
<b>ОК-10</b> способностью познавательной деятельности	Способен к познавательной деятельности	Знать: теоретические основы экологического мониторинга.	Проверка конспектов лекций, устная защита

		Уметь: приобретать умения в области приобретения и развития умений прикладных мониторинговых исследований объектов окружающей среды. Владеть: навыками в использовании методов экологического мониторинга в оценке состояния окружающей среды.	выполненной работы, проверка полученных результатов, проверка домашних заданий.
<b>ОК-11</b> способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	Способен к абстрактному и критическому мышлению; способен к исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов; способен к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	Знать: проблемные ситуации в области мониторинговых исследований, выявления возможностей и ресурсов среды. Уметь: критически мыслить и анализировать состояние окружающей среды, выявление возможностей и ресурсов для улучшения ситуации. Владеть: навыками абстрактного и критического мышления в области мониторинговых исследований и решения проблемных ситуаций.	Проверка конспектов лекций, устная защита выполненной работы, проверка полученных результатов, проверка домашних заданий.
<b>ПК-15</b> способностью проводить измерения уровней опасности в среде обитания, обрабатывать полученные	Способен проводить измерения уровней опасности в среде обитания; способен обрабатывать полученные результаты;	Знать: измерения уровней опасности среды обитания человека, правила обработки полученных результатов. Уметь: проводить	Проверка конспектов лекций, устная защита выполненной работы, проверка полученных результатов, проверка домашних

результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	способен составлять прогнозы возможного развития ситуации	измерения уровня техногенной нагрузки на среду обитания человека, оценки химического, физического и механического загрязнения компонентов окружающей среды. Владеть: навыками работы в области измерения всех форм техногенного загрязнения окружающей среды, навыков обработки полученной информации, моделирования и прогнозирования возможных ситуаций.	заданий.
<b>ПК-23</b> способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Знать: правила описаний результатов в области мониторинговых исследований различных компонентов окружающей среды. Уметь: самостоятельно проводить описания результатов исследований. Владеть: навыками проведения и описания мониторинговых исследований в области изучения природных и техногенных объектов среды.	Проверка конспектов лекций, устная защита выполненной работы, проверка полученных результатов, проверка домашних заданий.

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование	Критерии	Показатели	Способы оценки
--------------	----------	------------	----------------

компетенции	сформированности компетенции		
1	2	3	4
<p><b>ОК-8</b> способностью работать самостоятельно</p>	<p>Способен работать самостоятельно</p>	<p>Знать: приёмы и методы мониторинговых исследований природных и техногенных объектов среды. Уметь: самостоятельно реализовывать на практике программы мониторинговых исследований природных и техногенных объектов среды. Владеть: навыками деятельности в области практических мониторинговых исследований различных объектов окружающей среды.</p>	<p>Проверка конспектов лекций, устная защита выполненной работы, проверка полученных результатов, проверка домашних заданий.</p>
<p><b>ОК-10</b> способностью познавательной деятельности</p>	<p>Способен к познавательной деятельности</p>	<p>Знать: практические основы экологического мониторинга. Уметь: самостоятельно планировать и реализовывать на практике программы мониторинговых исследований природных и техногенных объектов среды. Владеть: навыками в области практического опыта планирования и реализации полевых, лабораторных и аналитических мониторинговых исследований</p>	<p>Проверка конспектов лекций, устная защита выполненной работы, проверка полученных результатов, проверка домашних заданий.</p>

		объектов среды обитания человека.	
<b>ОК-11</b> способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений разрешению проблемных ситуаций	Способен к абстрактному и критическому мышлению; способен к исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов; способен к принятию нестандартных решений разрешению проблемных ситуаций	Знать: правила принятия нестандартных решений в области оценки состояния окружающей среды и возникновения нестандартных, в том числе критических ситуаций. Уметь: принимать нестандартные решения в области оценки состояния окружающей среды и возникновения нестандартных, в том числе критических ситуаций. Владеть: опытом принятия нестандартных решений при возникновении проблемных ситуаций техногенного характера, опыта критического осмысления причин и последствий чрезвычайных ситуаций в природной и техногенной среде.	Проверка конспектов лекций, устная защита выполненной работы, проверка полученных результатов, проверка домашних заданий.
<b>ПК-15</b> способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного	Способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания; способен обрабатывать полученные результаты; способен составлять прогнозы возможного	Знать: правила составления прогнозов возможного развития ситуаций в природной и техногенной среде. Уметь: развивать умения в области обработки результатов	Проверка конспектов лекций, устная защита выполненной работы, проверка полученных результатов, проверка домашних заданий.



развития ситуации	развития ситуации	мониторинговых исследований уровней опасностей среды, составления прогнозов возможного развития ситуации. Владеть: опытом работы по оценке уровней опасностей среды, обработке полученных результатов и прогнозирования возможного развития ситуаций в среде обитания человека.	
<b>ПК-23</b> способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Знать: правила проведения экспериментальных мониторинговых исследований природных и техногенных объектов среды. Уметь: вести рабочие протоколы и составлять итоговые отчёты мониторинговых исследований природных и техногенных объектов среды. Владеть: опытом описания экспериментальных исследований и интерпретирования полученных результатов в практической деятельности.	Проверка конспектов лекций, устная защита выполненной работы, проверка полученных результатов, проверка домашних заданий.

### 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 оценки, 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>C</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 (зачтено)</b>

<b>D</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 (зачтено)</b>
<b>E</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 (незачтено)</b>
<b>FX</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 (незачтено)</b>
<b>F</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 (незачтено)</b>

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 - Код и наименование компетенции. Этап 1**

**ОК-8** - способностью работать самостоятельно (ОК-8);

**ОК-10** - способностью к познавательной деятельности (ОК-10);

**ОК-11** - способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);

**ПК-15** - способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);

**ПК-23** - способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23).

Таблица 6 - Код и наименование компетенции. 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
<b>Знать:</b> основные понятия и термины в области мониторинга среды обитания человека; теоретические основы экологического мониторинга; проблемные ситуации в области мониторинговых исследований; правила измерения уровней опасности среды обитания человека; правила обработки полученных результатов.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение экологического мониторинга.</li> <li>2. Цель и задачи современного мониторинга</li> <li>3. Основные направления экологического мониторинга</li> <li>4. Климатический мониторинг: предмет, задачи, методология.</li> <li>5. Геоморфологический мониторинг: предмет, задачи, методология.</li> <li>6. Гидрологический мониторинг: предмет, задачи, методология.</li> <li>7. Мониторинг почв и земель: предмет, задачи, методология.</li> <li>8. Геоморфологический мониторинг: предмет, задачи, методология.</li> <li>9. Производственный экологический мониторинг : предмет, задачи, методология.</li> <li>10. Санитарно-гигиенический мониторинг: предмет, задачи, методология.</li> <li>11. Мониторинг ЧС: предмет, задачи, методология.</li> <li>12. Космический мониторинг: предмет, задачи, методология.</li> </ol>
<b>Уметь:</b> самостоятельно составлять программы мониторинговых исследований природных и техногенных объектов среды; критически мыслить и анализировать состояние окружающей среды; проводить измерения уровня техногенной нагрузки на среду обитания человека; проводить оценку химического, физического и механического загрязнения компонентов окружающей среды;	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Правила составления рабочей программы мониторинговых исследований природных объектов.</li> <li>14. Правила составления рабочей программы мониторинговых исследований техногенных объектов.</li> <li>15. Методы отбора проб воздуха, воды и почв для исследований.</li> <li>16. Методы метеорологических исследований.</li> <li>17. Методы гидрологических исследований.</li> <li>18. Методы исследований почв.</li> <li>19. Методы геоморфологических исследований.</li> <li>20. Методы органолептического анализа проб воздуха, воды и почв.</li> <li>21. Методы физико-химического анализа проб воздуха, воды и почв.</li> </ol>

самостоятельно проводить описания результатов исследований	22. Методы оценки признаков пылевого загрязнения помещений.
<b>Навыки:</b> реализации приёмов и методов мониторинговых исследований природных и техногенных объектов среды; использования методов экологического мониторинга в оценке состояния окружающей среды; абстрактного и критического мышления в области мониторинговых исследований и решения проблемных ситуаций; работы в области измерения всех форм техногенного загрязнения окружающей среды.	23. Проведение полевых исследований в области мониторинга природных и техногенных объектов среды. 24. Проведение лабораторных исследований в области мониторинга природных и техногенных объектов среды. 25. Проведение аналитических исследований в области мониторинга природных и техногенных объектов среды. 26. Работа с экологическим оборудованием

Таблица 7 - Код и наименование компетенции. 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
<b>Знать:</b> приёмы и методы мониторинговых исследований природных и техногенных объектов среды; практические основы экологического мониторинга; правила принятия нестандартных решений в области оценки состояния окружающей среды и возникновения нестандартных, в том числе критических ситуаций; правила проведения экспериментальных мониторинговых исследований природных и техногенных объектов среды.	1. Основные приёмы и методы мониторинговых исследований природных объектов. 2. Основные приёмы и методы мониторинговых исследований техногенных объектов. 3. Основные параметры мониторинговых исследований объектов среды обитания человека. 4. Правила проведения экспериментальных исследований природных объектов. 5. Правила проведения экспериментальных исследований техногенных объектов. 6. Правила составления и ведения статистических баз данных мониторинговых исследований природных и техногенных объектов. 7. Этапы проведения статистического анализа данных мониторинговых исследований природных и техногенных объектов.
<b>Уметь:</b> самостоятельно реализовывать на практике программы мониторинговых исследований природных и техногенных объектов среды; принимать нестандартные решения в области оценки состояния окружающей среды и возникновения нестандартных, в том числе	8. Реализация программы проведения мониторинговых исследований природных объектов среды. 9. Реализация программы проведения мониторинговых исследований природных объектов среды. 10. Алгоритм принятия решений в области оценки состояния окружающей среды и возникновения нестандартных, в том числе критических ситуаций. 11. Умение анализировать результаты мониторинговых исследований природных и техногенных объектов среды.

критических ситуаций; развивать умения в области обработки результатов мониторинговых исследований; вести рабочие протоколы и составлять итоговые отчёты мониторинговых исследований природных и техногенных объектов среды.	12. Умение составлять и вести статистические базы данных мониторинговых исследований природных и техногенных объектов. 13. Умение выполнять статистический анализ данных мониторинговых исследований природных и техногенных объектов. 14. Умение оценивать экологическую обстановку территорий и объектов среды обитания человека.
<b>Навыки:</b> деятельности в области практических мониторинговых исследований различных объектов окружающей среды; Проведения полевых, лабораторных и аналитических мониторинговых исследований объектов среды; работы по оценке уровней опасностей среды; статистической обработки полученных результатов; интерпретирования полученных результатов в практической деятельности.	15. Оценка экологического состояния наземно-воздушной, водной и почвенной среды органолептическими методами. 16. Оценка экологического состояния наземно-воздушной, водной и почвенной среды физико-химическими методами. 17. Составление баз данных параметров окружающей среды, определяющих её состояние и уровень опасности. 18. Выполнение статистического анализа результатов мониторинговых исследований объектов среды. 19. Составление баз данных экологических показателей среды. 20. Принятие решений при возникновении проблемных и чрезвычайных экологических ситуаций.

**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
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Устная защита выполненной работы
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка результатов домашних работ, самостоятельных заданий и творческих работ.

творческих заданий)		
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Экзамен, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме.

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

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
1	2	3
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	Проверка конспектов лекций
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Устная защита выполненной работы
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка результатов домашних работ, самостоятельных заданий и творческих работ.
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Экзамен, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (*зачет*), 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, устная защита выполненной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение рефератов, эссе, индивидуальных домашних заданий и т.д.);

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

Курсовой проект/работа является важным средством обучения и оценивания образовательных результатов. Выполнение курсового проекта/работы требует не только знаний, но и многих умений, являющихся компонентами как профессиональных, так и общекультурных компетенций (самоорганизации, умений работать с информацией (в том числе, когнитивных умений анализировать, обобщать, синтезировать новую информацию), работать сообща, оценивать, рефлексировать).

Критерии оценки содержания и результатов курсовой работы могут различаться в зависимости от ее характера:

–реферативно-теоретические работы – на основе сравнительного анализа изученной литературы рассматриваются теоретические аспекты по теме, история вопроса, уровень разработанности проблемы в теории и практике, анализ подходов к решению проблемы с позиции различных теорий и т.д.;

–практические работы – кроме обоснований решения проблемы в теоретической части необходимо привести данные, иллюстрацию практической реализации теоретических положений на практике (проектные, методические, дидактические и иные разработки);

–опытно-экспериментальные работы – предполагается проведение эксперимента и обязательный анализ результатов, их интерпретации, рекомендации по практическому применению.

Примерные критерии оценивания курсовых работ/проектов складываются из трех составных частей:

1)оценка процесса выполнения проекта, осуществляемая по контрольным точкам, распределенным по времени выполнения проекта (четыре контрольные точки или еженедельно), проводится по критериям:

2) оценка полученного результата (представленного в пояснительной записке):

3) оценки выступления на защите проекта, процедура которой имитирует процесс профессиональной экспертизы:

**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.

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

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. Зачет, как правило, выставляется без опроса студентов по результатам контрольных работ, рефератов, других работ выполненных студентами в течение семестра, а также по результатам текущей успеваемости на семинарских занятиях, при условии, что итоговая оценка студента за работу в течение семестра (по результатам контроля знаний) больше или равна 60%. Оценка, выставляемая за зачет, может быть как квалитативного типа (по шкале наименований «зачтено»/ «не зачтено»), так и квантитативного (т.н. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка - «отлично, «хорошо» и т.д.)

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

Экзамен в устной форме предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, ему преподаватель задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы экзамен обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи/ситуации/кейса для решения.



В традиционной системе оценивания именно экзамен является наиболее значимым оценочным средством и решающим в итоговой отметке учебных достижений студента. В условиях балльно-рейтинговой системы балльный вес экзамена составляет 25 баллов.

По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично»- 21-25 баллов; «хорошо»- 17,5-21 балл; «удовлетворительно»- 12,5-17,5 баллов; «неудовлетворительно»- 0-12,5 баллов.

#### **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. Теоретические вопросы
2. Типовые контрольные задания (предоставляются варианты заданий контрольных работ, расчетно-графических работ, индивидуальных домашних заданий, курсовых работ и проектов, темы эссе, докладов, рефератов).
3. Комплект билетов (предусматриваются для дисциплин формой промежуточной аттестации которых является экзамен).

#### **Теоретические вопросы**

1. Предмет, цель и задачи экологического мониторинга. Основные направления экологического мониторинга и их краткая характеристика.
2. Климатический мониторинг: основные цели, задачи и объекты исследований. Понятия «метеоэлемент» и «метеоявление». Глобальные и локальные метеонаблюдения.
3. Климатический мониторинг: правила организации стандартной метеоплощадки. Оборудование метеоплощадки и правила его эксплуатации.
4. Климатический мониторинг: методики определения стандартных метеопоказателей: температуры воздуха, относительной влажности воздуха, атмосферного давления и количества атмосферных осадков на стандартную площадь земной поверхности.
5. Климатический мониторинг: методики определения направления, скорости и силы ветра. Составление розы ветров.
6. Гидрологический мониторинг: основные цели, задачи и объекты исследований. Правила организации гидрологических створов. Назначение створов.
7. Гидрологический мониторинг: методики определения стандартных гидрометрических показателей (ширины русла, глубин русла, площади живого сечения, скорости течения и расхода воды в реке).
8. Геоморфологический мониторинг: основные цели, задачи и объекты исследований. Понятия рельефа местности, геоморфологического элемента и геоморфологической совокупности.
9. Геоморфологический мониторинг: методики определения топографических показателей по карте (масштаб, линейная протяжённость и площадь участка, географические координаты точек, азимуты и линейные расстояния между объектами).
10. Мониторинг чрезвычайных ситуаций и явлений. Понятие «чрезвычайной ситуации». Классификация и характеристика природных ЧС.
11. Мониторинг чрезвычайных ситуаций и явлений. Понятие «чрезвычайной ситуации». Классификация и характеристика техногенных ЧС.
12. Мониторинг чрезвычайных ситуаций и явлений. Понятие «чрезвычайной ситуации». Классификация и характеристика биолого-социальных ЧС.

13. Производственный экологический мониторинг: основные цели, задачи и объекты наблюдений. Основные стандарты качества окружающей среды.

14. Понятия «загрязнитель окружающей среды» и «качество окружающей среды». Классификация и краткая характеристика основных групп загрязнителей среды.

15. Мониторинг химического загрязнения воздушной среды. Характеристика химических загрязнителей атмосферного воздуха (*не менее 10-ти загрязнителей*).

16. Мониторинг физического загрязнения воздушной среды. Характеристика физических загрязнителей атмосферного воздуха (*не менее 5-ти загрязнителей*).

17. Мониторинг механического и биологического загрязнения воздушной среды. Характеристика механических и биологических загрязнителей атмосферного воздуха (*не менее 10-ти загрязнителей*).

18. Частные методики оценки качества воздушной среды: определение признаков пыли методом микрокопирования.

19. Частные методики оценки качества воздушной среды: экспресс-оценка химического загрязнения воздуха с помощью индикаторных трубок.

20. Мониторинг химического загрязнения водной среды. Характеристика химических загрязнителей природных водоёмов (*не менее 10-ти загрязнителей*).

21. Мониторинг физического загрязнения водной среды. Характеристика физических загрязнителей природных водоёмов (*не менее 5-ти загрязнителей*).

22. Мониторинг механического и биологического загрязнения водной среды. Характеристика механических и биологических загрязнителей природных водоёмов (*не менее 10-ти загрязнителей*).

23. Мониторинг химического загрязнения почв и земель. Характеристика химических загрязнителей почвенной среды (*не менее 10-ти загрязнителей*).

24. Мониторинг физического загрязнения почв и земель. Характеристика физических загрязнителей почвенной среды (*не менее 5-ти загрязнителей*).

25. Мониторинг механического и биологического загрязнения почв и земель. Характеристика механических и биологических загрязнителей почвенной среды (*не менее 10-ти загрязнителей*).

### Типовые контрольные задания

1. Задача на определение суточного количества атмосферных осадков, собранных с помощью осадкоприёмников разной формы.

2. Задача на определение направлений ветра по показаниям флюгера и составление розы ветров.

3. Задача на расчёт площади живого сечения реки и суточного расхода воды.

4. Характеристика химических загрязнителей окружающей среды (10 наименований).

5. Характеристика физических загрязнителей окружающей среды (5 наименований).

6. Характеристика пылевого загрязнения воздуха. Основные признаки пыли.

### Примеры заданий

1. За 36 часов эксплуатации квадратный осадкоприёмник с длиной стороны 12 см собрал 37 мл влаги. Определите количество осадков (мл), выпавших за сутки на стандартную площадь

земной поверхности (1 кв.м.), при условии, что интенсивность дождя в период наблюдений оставалась постоянной.

2. Составьте розу ветров местности за 15-ти дневный период наблюдений по следующим данным:

День	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Отклонение	123°		236°		78°		100°		32°		56°		358°		264°
флюгера		178°		197°		69°		92°		20°		345°		310°	

3. При проведении гидрологических исследований реки были полученные следующие данные: ширина русла – 36 м; глубина русла в 9 равноудалённых друг от друга точках – 0 м, 0,28 м, 0,98 м, 1,56 м, 2,04 м, 1,26 м, 0,88 м, 0,42 м, 1,16 м. Скорость течения воды – 0,60 м/сек. Начертите поперечный профиль реки, определите площадь живого сечения (S) и суточный сток (Q) реки.