

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра микробиологии и иммунологии

Авторы-составители: **Устинова Ольга Юрьевна**

Рабочая программа дисциплины
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ
Код УМК 66800

Утверждено
Протокол №6
от «16» апреля 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Экологическая эпидемиология

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « М.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.04.06** Экология и природопользование
направленность Биоразнообразие и охрана природы

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Экологическая эпидемиология** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.04.06 Экология и природопользование (направленность : Биоразнообразии и охрана природы)

ПК.2 способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	05.04.06 Экология и природопользование (направленность: Биоразнообразие и охрана природы)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	4
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	36
Проведение лекционных занятий	12
Проведение практических занятий, семинаров	24
Самостоятельная работа (ак.час.)	72
Формы текущего контроля	Письменное контрольное мероприятие (3)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (4 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Экологическая эпидемиология. Первый семестр

Экологическая эпидемиология – научная дисциплина, изучающая влияние неблагоприятных факторов окружающей среды на различные показатели здоровья взрослого и детского населения. Снижение неблагоприятного воздействия загрязненной окружающей среды на здоровье населения – одна из насущных задач экологической политики России.

Экологическая эпидемиология позволяет научно обосновать действенные природоохранные и лечебно-профилактические мероприятия. Основной задачей данной дисциплины является установление причинно-следственных связей в цепи «окружающая среда – здоровье человека» и выявление количественного вклада загрязненной окружающей среды в изменении состояния здоровья населения. Другим направлением исследований является установление приоритетных проблем в экологической эпидемиологии.

В основе большинства исследований экологической эпидемиологии лежат методы оценки риска. Правильно выбранный подход к изучению той или иной проблемы позволяет не только идентифицировать конкретный риск, но и провести его количественную оценку.

Экологическая эпидемиология изучает действие не только различных компонентов окружающей среды (воды, воздуха, почв, продуктов питания), но и позволяет оценивать влияние химических, физических и климатических факторов. С другой стороны, методы, используемые экологической эпидемиологией позволяют исследовать и уточнить степень информативности индикаторов негативных последствий воздействия загрязненной окружающей среды.

Раздел 1. Методологические основы экологической эпидемиологии

Цель, задачи и содержание дисциплины. Место в системе наук. Роль отечественных и зарубежных исследователей в развитии дисциплины. Методологические основы экологической эпидемиологии. Историческое единство окружающей среды и здоровья человека. Основные понятия эпидемиологии. Эпидемиология инфекционных и неинфекционных заболеваний. Особенности эпидемиологии некоторых инфекционных и неинфекционных заболеваний 21 века. Предмет и объекты изучения экологической эпидемиологии. Эффекты воздействия на здоровье человека неблагоприятных факторов внешней среды. Шкала оценки чрезвычайных ситуаций. Основные направления экологической эпидемиологии в мире.

1. Основные понятия эпидемиологии, предмет и объекты изучения экологической эпидемиологии.

Предмет экологическая эпидемиология. Цель, задачи и содержание дисциплины. Место в системе наук. Роль отечественных и зарубежных исследователей в развитии дисциплины. Методологические основы экологической эпидемиологии. Историческое единство окружающей среды и здоровья человека. Основные понятия эпидемиологии. Эпидемиология инфекционных и неинфекционных заболеваний. Особенности эпидемиологии некоторых инфекционных и неинфекционных заболеваний 21 века. Предмет и объекты изучения экологической эпидемиологии. Эффекты воздействия на здоровье человека неблагоприятных факторов внешней среды. Шкала оценки чрезвычайных ситуаций. Основные направления экологической эпидемиологии в мире.

Раздел 2. Планирование эпидемиологических исследований

Принципиальная схема организации и проведения эколого-эпидемиологического исследования здоровья на популяционном уровне. Этапы исследования. Виды эколого-эпидемиологического наблюдения. Определение необходимого числа наблюдений. Мешающие факторы. Методы проведения эпидемиологических исследований. Оценка достоверности результатов эпидемиологических исследований. Сравнительная оценка методов аналитической эпидемиологии. Биомониторинг как составная часть эколого-эпидемиологических работ. Текущий, перспективный и ретроспективный

эколого-эпидемиологический анализ. Использование эколого-эпидемиологических методов в изучении заболеваемости эколого зависимыми неинфекционными заболеваниями. Основные понятия оценки риска воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды на здоровье населения. Показатели, лежащие в основе формирования нормативов. Уровни вредности веществ. Классификация веществ по степени токсичности

1. Теория и методы исследований экологической эпидемиологии.

Принципиальная схема организации и проведения эколого-эпидемиологического исследования здоровья на популяционном уровне. Этапы исследования. План, программа, учетная документация. Виды эколого-эпидемиологического наблюдения. Критерии отнесения наблюдаемых лиц к «экспонированным» и «больным». Случайные и систематические ошибки. Определение необходимого числа наблюдений. Мешающие факторы. Методы проведения эпидемиологических исследований. Оценка достоверности результатов эпидемиологических исследований. Критерии А. Хилла. Сравнительная оценка методов аналитической эпидемиологии. Биомониторинг как составная часть эколого-эпидемиологических работ. Методические подходы к изучению заболеваемости и физического развития населения. Показатели, применяемые для характеристики санитарно-демографической ситуации.

2. Основные направления эколого-эпидемиологических исследований и методы оценки риска.

Понятие о эколого-эпидемиологическом надзоре и диагностике. Текущий, перспективный и ретроспективный эколого-эпидемиологический анализ. Использование эколого-эпидемиологических методов в изучении заболеваемости эколого зависимыми неинфекционными заболеваниями. Основные понятия оценки риска воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды на здоровье населения.

3. Понятие о гигиеническом нормировании.

Понятие о гигиеническом нормировании, предельно допустимых концентрациях и уровнях. Показатели, лежащие в основе формирования нормативов. Уровни вредности веществ. Классификация веществ по степени токсичности.

Раздел 3. Оценка риска – один из методов установления связи между факторами окружающей среды и здоровьем населения

Понятие о вероятности, риске, их взаимосвязи. Виды ответов организма на действие неблагоприятных факторов внешней среды. Взаимосвязь фактора, интенсивности его действия и ответа в различных возрастных группах. Принципы проведения анализа по факторам риска. Показатели здоровья населения, используемые в эколого-эпидемиологических исследованиях

Показатели механического движения населения. Показатели естественного движения населения. Специальные показатели естественного движения. Специальные показатели рождаемости и смертности. Младенческая и перинатальная смертность.

Цель анализа по факторам риска. Формулирование гипотез о причинно-следственных связях – гипотеза связи, гипотеза дозовой зависимости, гипотеза патогенеза. Расшифровка механизмов причинно-следственных связей. Направления исследований (интенсивность, изучение динамики, хронологической структуры, вероятности формирования процесса). Сравнительный анализ рисков. Когортные исследования. Исследования «случай-контроль». Поперечные исследования. Выбор наиболее достоверных методов. Основные методы статистического анализа. Показатели популяционного здоровья, используемые в эколого-эпидемиологических исследованиях. Анализ и прогнозирование по факторам риска на популяционном уровне. Идентификация риска. Определение зависимости

«экспозиция – ответ». Оценка экспозиции. Методы анализа экспозиции. Характеристика риска. Классификация уровней риска. Сравнительная оценка рисков. Тема 9. Характеристика основных химических веществ и эффектов их действия

1. Основные понятия оценки риска воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды на здоровье.

Понятие о вероятности, риске, их взаимосвязи. Виды ответов организма на действие неблагоприятных факторов внешней среды. Взаимосвязь фактора, интенсивности его действия и ответа в различных возрастных группах. Принципы проведения анализа по факторам риска.

2. Показатели здоровья населения, используемые в эколого-эпидемиологических исследованиях.

Численность населения. Состав населения. Показатели механического движения населения. Показатели естественного движения населения – рождаемость, смертность, естественный прирост. Специальные показатели естественного движения. Специальные показатели рождаемости и смертности. Младенческая и перинатальная смертность.

3. Методические принципы проведения анализа по факторам риска.

Цель анализа по факторам риска. Приемы формальной логики для определения надежности гипотезы. Формулирование гипотез о причинно-следственных связях – гипотеза связи, гипотеза дозовой зависимости, гипотеза патогенеза. Испытание гипотез о факторах риска. Расшифровка механизмов причинно-следственных связей. Направления исследований (интенсивность, изучение динамики, хронологической структуры, вероятности формирования процесса).

4. Сравнительный анализ рисков.

Сравнительная оценка методов аналитической эпидемиологии. Когортные исследования. Исследования «случай-контроль». Поперечные исследования. Выбор наиболее достоверных методов.

5. Основные методы статистического анализа.

Абсолютные числа и относительные показатели в эколого-эпидемиологических исследованиях. Прямой метод стандартизации. Косвенный метод стандартизации. Обратный метод стандартизации. Вариационные ряды. Средняя арифметическая, геометрическая, гармоническая. Медиана. Мода. Понятие о генеральной совокупности. Нормальное распределение, распределение Пуассона. Комплексная оценка интенсивности.

6. Экстенсивные показатели популяционного здоровья, используемые в эколого-эпидемиологических исследованиях.

Анализ многолетней динамики. Анализ годовой и месячной динамики. Пространственная характеристика здоровья на популяционном уровне в связи с воздействием факторов среды обитания.

7. Анализ и прогнозирование по факторам риска на популяционном уровне.

Коэффициент соответствия. Корреляционный и регрессионный анализы. Дисперсионный анализ. Экстраполяционные методы прогнозирования.

8. Теория управления риском.

Идентификация риска. Определение зависимости «экспозиция – ответ». Оценка экспозиции. Методы анализа экспозиции. Характеристика риска. Классификация уровней риска. Сравнительная оценка рисков. Определение уровней приемлемости риска. Стратегия контролей уровней риска. Принятие управленческих решений. Распространение информации о риске влияния неблагоприятных факторов окружающей среды на здоровье населения. Основные правила передачи информации.

9. Характеристика основных химических веществ и эффектов их действия.

Тяжелые металлы и мышьяк. Стойкие органические загрязнители. Летучие органические загрязнители. Фтор и его соединения. Серосодержащие соединения.

Раздел 4. Основы оценки качества окружающей среды и опасности ее загрязнения для здоровья населения

Методы оценки качества атмосферного воздуха, воды, почвы, продуктов питания с позиций риска для здоровья. Оценка эффектов действия некоторых химических соединений на человеческий организм. Планы действий по охране окружающей среды и здоровья населения. Законодательная база. Структура и показатели планов действий.

1. Оценка качества атмосферного воздуха, воды, почвы, продуктов питания с позиций риска для здоровья.

Основные законодательные и нормативные документы. Методы оценки качества атмосферного воздуха, воды, почвы, продуктов питания с позиций риска для здоровья. Оценка эффектов действия некоторых химических соединений на человеческий организм.

2. Планы действий по охране окружающей среды и здоровья населения.

Органы охраны санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Законодательная база. Структура и показатели планов действий. Индикаторы состояния здоровья населения. Экономические рычаги по охране окружающей среды.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Несмелова, Н. Н. Экология человека : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Несмелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12896-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/448522>
2. Экология человека. Социальная физиология: учебное пособие / В. С. Соловьев [и др.]. - Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2007, ISBN 978-5-88081-840-2. - 116. - Библиогр.: с. 93-112

Дополнительная:

1. Ревич Б. А., Авалиани С. Л., Тихонова Г. И. Экологическая эпидемиология: учеб. пособие для студентов вузов / под ред. Б. А. Ревича. - М.: Академия, 2004, ISBN 5-7695-1848-0. - 384. - Библиогр.: с. 375-376
2. Особенности регионального подхода к оценке экологической ситуации и ее влияние на природные комплексы и здоровье населения (на примере Пермского края): монография / С. А. Двинских [и др.]. - Пермь, 2013, ISBN 978-5-7944-2242-9. - 187. - Библиогр.: с. 179-184
3. Мананков, А. В. Урбоэкология и техносфера : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. В. Мананков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 494 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06909-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/438885>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

При освоении дисциплины использование ресурсов сети Интернет не предусмотрено.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Экологическая эпидемиология** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий); доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС) доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);
- 2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);
- 3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
- 4) программы для просмотра и редактирования цифровых изображений;
- 5) программы для просмотра и редактирования DjVu-файлов.

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения лекционных занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения практических занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и

индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Экологическая эпидемиология**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.2 способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры</p>	<p>Студент знает теоретические основы эколого-эпидемиологических исследований, владеет законодательной базой их проведения; в полном объеме знаком с основами анализа риска в эколого-эпидемиологических исследованиях, умеет планировать проведение эколого-эпидемиологических исследований, полноценно выполняет анализ полученных данных</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Студент не знает теоретических основ эколого-эпидемиологических исследований, не может назвать основные законодательные нормы их проведения; не владеет основами анализа риска в эколого-эпидемиологических исследованиях, не умеет планировать проведение исследований, не может провести анализ полученных данных</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Студент слабо знаком с теоретическими основами эколого-эпидемиологических исследований, знает только отдельные законодательные нормы их проведения; слабо владеет основами анализа риска в эколого-эпидемиологических исследованиях, умеет планировать только отдельные этапы проведения эколого-эпидемиологических исследований, анализ полученных данных проводится только по отдельным критериям</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Студент знает теоретические основы эколого-эпидемиологических исследований, владеет законодательной базой их проведения; не в полном объеме знаком с основами анализа риска в эколого-эпидемиологических исследованиях, умеет планировать проведение эколого-эпидемиологических исследований, однако анализ полученных данных проводится только по отдельным критериям</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Студент знает теоретические основы эколого-эпидемиологических исследований, полностью владеет законодательной базой их проведения; в полном объеме знаком с</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично основами анализа риска в эколого-эпидемиологических исследованиях, умеет планировать проведение эколого-эпидемиологических исследований, полноценно проводит анализ полученных данных

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : 7273

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.2 способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	3. Понятие о гигиеническом нормировании. Письменное контрольное мероприятие	Знать методологические основы экологической эпидемиологии и планирования эпидемиологических исследований.
ПК.2 способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	8. Теория управления риском. Письменное контрольное мероприятие	Знать основные понятия оценки риска воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды на здоровье населения. Показатели здоровья населения. Основные методы статистического анализа и прогнозирования рисков.
ПК.2 способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	2. Планы действий по охране окружающей среды и здоровья населения. Письменное контрольное мероприятие	Знать основные оценки качества окружающей среды и опасности ее загрязнения для здоровья населения

Спецификация мероприятий текущего контроля

3. Понятие о гигиеническом нормировании.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Количество правильных ответов в тестовом задании составляет 100% (20 правильных ответов из 20 вопросов тестового задания)	30
Количество правильных ответов в тестовом задании менее 95% (менее 20 правильных ответов из 20 вопросов тестового задания)	28
Количество правильных ответов в тестовом задании составляет 50% (10 правильных ответов из 20 вопросов тестового задания)	15
Количество правильных ответов в тестовом задании менее 50% (менее 10 правильных ответов из 20 вопросов тестового задания)	14

8. Теория управления риском.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Количество правильных ответов в тестовом задании составляет 1000% (20 правильных ответов из 20 вопросов тестового задания)	30
Количество правильных ответов в тестовом задании менее 95% (менее 20 правильных ответов из 20 вопросов тестового задания)	28
Количество правильных ответов в тестовом задании составляет 50% (10 правильных ответов из 20 вопросов тестового задания)	15
Количество правильных ответов в тестовом задании менее 50% (менее 10 правильных ответов из 20 вопросов тестового задания)	14

2. Планы действий по охране окружающей среды и здоровья населения.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
Количество правильных ответов в тестовом задании составляет 100% (20 правильных ответов из 20 вопросов тестового задания)	40
Количество правильных ответов в тестовом задании менее 95% (менее 20 правильных ответов из 20 вопросов тестового задания)	38
Количество правильных ответов в тестовом задании составляет 50% (10 правильных	20

ответов из 20 вопросов тестового задания)	
Количество правильных ответов в тестовом задании менее 50% (менее 10 правильных ответов из 20 вопросов тестового задания)	19