

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра биогеоценологии и охраны природы

**Авторы-составители: Костылева Наталья Валерьевна
Андреев Дмитрий Николаевич
Бузмаков Сергей Алексеевич**

Рабочая программа дисциплины
ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ
Код УМК 88524

Утверждено
Протокол №10
от «10» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Источники загрязнения среды обитания

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Направление: **20.03.01** Техносферная безопасность

направленность Безопасность технологических процессов химических и нефтехимических производств

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Источники загрязнения среды обитания** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

20.03.01 Техносферная безопасность (направленность : Безопасность технологических процессов химических и нефтехимических производств)

ПК.7 способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

ПК.8 способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов

ПК.9 способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность (направленность: Безопасность технологических процессов химических и нефтехимических производств)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	5
Объем дисциплины (з.е.)	2
Объем дисциплины (ак.час.)	72
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	28
Проведение лекционных занятий	14
Проведение практических занятий, семинаров	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	44
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (5 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Источники загрязнения среды обитания

Негативное воздействие на окружающую среду в Российской Федерации регулируется широко развитым природоохранительным законодательством, начиная с Конституции Российской Федерации, статья 42 которой провозглашает «право каждого гражданина на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением», а статья 58 устанавливает обязанность каждого гражданина охранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам. Далее по иерархии законодательства следует целый ряд профильных законодательных актов: Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»; Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»; Федеральный закон от 01.05.1999 № 94-ФЗ «Об охране озера Байкал»; Водный кодекс Российской Федерации, Земельный кодекс Российской Федерации; Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» и другие.

Актуальность и важность вопросов охраны окружающей среды в Российской Федерации напрямую связана с процессом развития страны, что подтверждается принятием «Основ государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года», утвержденных Президентом Российской Федерации 30.04.2012 г. и Планом действий по реализации «Основ государственной политики в области развития Российской Федерации на период до 2030 г.» введенным в действие распоряжением Правительства Российской Федерации от 18.12.2012 № 2423. Поэтому можно сделать вывод о том, что внимание государственного управления к охране окружающей среды и рациональному природопользованию будет только расти.

Однако реализация положений и требований указанных документов невозможна без специальных знаний, позволяющих выявить, и оценить степень и опасность негативного воздействия на окружающую среду, определяющихся источниками загрязнения среды обитания.

В настоящее время географическая наука, изучающая природопользование, специалисты, занятые в деятельности по природопользованию, сталкиваются с серьезной проблемой идентификации источников загрязнения окружающей среды, так как в результате заметного антропогенного и техногенного воздействия на природу и природные процессы, они имеют дело не с изучением отдельных природных объектов, а с природно-техническими системами (ПТС) –совокупностями природных, природно-техногенных и техногенных объектов, условия существования которых взаимосвязаны и взаимозависимы, и которые уже включают в себя источники загрязнения компонентов окружающей среды, приводящие к нарушению природного равновесия и формированию новых вариантов биogeоценозов. Причём источники загрязнения среды обитания – это, в абсолютном большинстве случаев, техногенные объекты, создающие при своей деятельности и, даже, уже в период их сооружения, выбросы в атмосферный воздух, сбросы в водные объекты, отходы, оказывающие физическое воздействие на окружающую среду. Но идентификация воздействия таких источников и оценка их опасности невозможны без основ знаний в части важнейших технологических процессов, оборудования, а также методов и оборудования по подавлению и очистке газовых выбросов, сбросов, утилизации и переработке отходов производства и потребления, то есть подготовки «на стыке» географических и обще-технических наук.

Таким образом, знание основ, методов и приемов идентификации источников загрязнения среды обитания является насущной необходимостью при полноценной вузовской подготовке студентов.

Источники выбросов в атмосферный воздух

Основные технологии, оборудование, источники и характеристика выбросов в атмосферный воздух, поступающих от них. Загрязняющие вещества, выделяемые основными источниками выбросов в атмосферный воздух. Выявление и идентификация источников выбросов, оценка их мощности и

степени влияния на загрязнение атмосферного воздуха. Основные типы и принципы действия газоочистного оборудования. Экологический контроль и мониторинг.

Данная тема является одной из наиболее сложных в природопользовании. Изучение темы позволит получить компетенции по идентификации и оценке значимости и влияния источников выбросов в атмосферу при разработке документации, в ходе производственной деятельности на предприятиях и в органах государственной власти, в ходе обучения школьников и студентов. Изучение темы направлено на получение компетенций в части охраны атмосферного воздуха.

Источники образования сточных вод

Технологии, оборудование и источники образования сточных вод. Характерный состав сточных вод в зависимости от источников образования. Принципы, методы и способы очистки сточных вод от разных видов загрязнения. Устройства по сбросу сточных вод в водные объекты. Виды систем канализации. Условия сброса сточных вод в системы канализации. Экологический контроль и мониторинг сбросов. Тема направлена на получение компетенций в части охраны вод и водопользования.

Источники образование отходов производства и потребления

Источники образование отходов производства и потребления. Принципы, методы, приемы и оборудование по их сбору, утилизации, хранению и захоронению. Негативное воздействие отходов на компоненты окружающей среды. Требования к обращению с отходами. Контроль и мониторинг мест размещения отходов.

Тема направлена на получение компетенций в части обращения с отходами производства и потребления.

Источники физического воздействия

Источники физического воздействия (загрязнения): шума, вибрации, излучения, радиации. Методы оценки силы воздействия указанных источников и приемы снижения воздействия.

Тема направлена на получение компетенций в части негативного воздействия физических факторов на человека и биологические объекты

Источники загрязнения среды обитания внутри производственных и жилых помещений

Источники загрязнения среды обитания внутри производственных и жилых помещений.

Классификация производственных помещений, источники вредностей в производственных помещениях. Источники выделения производственных вредностей в окружающую среду. Источники загрязнения внутри жилых помещений и попадание загрязнений в окружающую среду.

Тема направлена на получение компетенций в части загрязнения среды обитания внутри производственных и жилых помещений и источников попадания этих загрязнений в окружающую среду.

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. Коробкин, В.И. Экология и охрана окружающей среды : учебник / Коробкин В.И. — Москва : КноРус, 2019. — 329 с. — (для бакалавров). — ISBN 978-5-406-06711-6. — URL: <https://book.ru/book/930227> (дата обращения: 03.09.2020). — Текст : электронный.9785160060996.-317. <https://elis.psu.ru/node/619646>
2. Смирнова, Е. Э. Охрана окружающей среды и основы природопользования : учебное пособие / Е. Э. Смирнова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 48 с. — ISBN 978-5-9227-0368-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/19023>

Дополнительная:

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 350 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03237-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/437958>
2. Лыков, И. Н. Экологическая токсикология : учебник для студентов высших учебных заведений / И. Н. Лыков, Г. А. Шестакова. — Калуга : Издатель Захаров С.И. («СерНа»), 2013. — 256 с. — ISBN 978-5-905849-12-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/32849>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1139919459344

Статистические сборники об охране окружающей среды в РФ

www.mnr.gov.ru/regulatory/list.php?part=1873 Государственные доклады по охране окружающей среды в РФ

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

Образовательный процесс по дисциплине **Источники загрязнения среды обитания** 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-образовательной среду университета.

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

- 1.Офисный пакет приложений «Apache OpenOffice».
- 2.Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC».
- 3.Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель).
- 4.Программа просмотра интернет контента (браузер) «Google Chrome».
- 5.Офисный пакет приложений «LibreOffice».

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

Лекционные занятия: Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением;

Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия): Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением;

Групповые (индивидуальные) консультации: Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением;

Текущий контроль: Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением.

Самостоятельная работа: Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой

с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Промежуточная аттестация: Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением.

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
Источники загрязнения среды обитания**

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.8 способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов</p>	<p>ЗНАТЬ: механизмы воздействия вредных факторов на человека УМЕТЬ: определять источники негативного воздействия ВЛАДЕТЬ: навыками составления программ мониторинга за источниками загрязнения</p>	<p align="center">Неудовлетворител Не знает основ негативного воздействия на окружающую среду, необходимых для формирования компетенции.</p> <p align="center">Удовлетворительн Знает только основные источники загрязнения окружающей среды. Не разбирается в механизмах воздействия вредных факторов на человека.</p> <p align="center">Хорошо Разбирается в механизмах воздействия вредных факторов на человека. Умеет определять источники загрязнения окружающей среды и их характеристики. Не способен составлять программы мониторинга за источниками загрязнения.</p> <p align="center">Отлично Разбирается в механизмах воздействия вредных факторов на человека. Умеет определять источники загрязнения окружающей среды и их характеристики. На основе сформированных знаний, умений и навыков способен составлять программы мониторинга за источниками загрязнения.</p>
<p>ПК.9 способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска</p>	<p>ЗНАТЬ: источники загрязнения окружающей среды УМЕТЬ: определять опасные и другие зоны ВЛАДЕТЬ: навыками прогнозов характеристик вредных воздействий и определения экологических рисков</p>	<p align="center">Неудовлетворител Не знает основ негативного воздействия на окружающую среду, необходимых для формирования компетенции. Отсутствие умений и навыков, необходимых для определения опасных и других зон.</p> <p align="center">Удовлетворительн Знает только основные источники загрязнения окружающей среды. Затрудняется в определении источников негативного воздействия. Отсутствие умений и навыков, необходимых для определения опасных и других зон.</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Разбирается в механизмах воздействия вредных факторов на человека. На основе анализа данных по загрязнению способен определять опасные и другие зоны. Не способен определять величину экологического риска.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Разбирается в механизмах воздействия вредных факторов на человека. На основе анализа данных по загрязнению способен определять опасные и другие зоны. На основе сформированных знаний, умений и навыков способен определять величину экологического риска.</p>
<p>ПК.7 способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации</p>	<p>ЗНАТЬ: механизмы определения уровней опасностей в среде обитания УМЕТЬ: выполнять измерения вредных физических воздействий ВЛАДЕТЬ: навыками обработки результатов измерений, прогнозов характеристик вредных воздействий</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Отсутствие умений и навыков, необходимых при проведении оценки негативного воздействия и прогнозирования. Не способен произвести верно обработку результатов измерений и прогноз.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Знает только основы оценки негативного воздействия и прогнозирования. Затрудняется в определении источников негативного воздействия. Не способен произвести верно обработку результатов измерений и прогноз.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Может выполнять измерения вредных физических воздействий с последующей обработкой статистическими методами. Не освоил прогнозные методы для определения характеристик вредных воздействий.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Может выполнять измерения вредных физических воздействий с последующей обработкой статистическими методами. Освоил прогнозные методы для определения характеристик вредных воздействий.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

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
Входной контроль	Источники выбросов в атмосферный воздух Входное тестирование	Понятие среды обитания, окружающей среды. Знание строения и свойств оболочек Земли. Знание физических, химических, биологических факторов воздействия на окружающую среду.
ПК.8 способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов ПК.9 способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	Источники образования сточных вод Письменное контрольное мероприятие	Источники выбросов в атмосферный воздух и источники образования сточных вод
ПК.9 способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	Источники образование отходов производства и потребления Защищаемое контрольное мероприятие	Источники образования отходов производства и потребления

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.8 способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов</p>	<p>Источники физического воздействия Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Источники физического воздействия</p>
<p>ПК.7 способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации</p> <p>ПК.8 способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов</p> <p>ПК.9 способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска</p>	<p>Источники загрязнения среды обитания внутри производственных и жилых помещений Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Знание механизмов воздействия вредных факторов на человека Знание источников загрязнения окружающей среды Знание механизмов определения уровней опасностей в среде обитания Умение определять источники негативного воздействия Умение определять опасные и другие зоны Умение выполнять измерения вредных физических воздействий Владение навыками составления программ мониторинга за источниками загрязнения Владение навыками прогнозов характеристик вредных воздействий и определения экологических рисков Владение навыками обработки результатов измерений, прогнозов характеристик вредных воздействий</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Источники выбросов в атмосферный воздух

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Знает определение среды обитания, окружающей среды. Знает строение и свойства оболочек Земли. Знает физические, химические, биологические факторы воздействия на окружающую среду.	10
Не владеет двумя пунктами: Знает определение среды обитания, окружающей среды. Знает строение и свойства оболочек Земли. Знает физические, химические, биологические факторы воздействия на окружающую среду.	5
Не владеет всеми контролируруемыми пунктами: Знает определение среды обитания, окружающей среды. Знает строение и свойства оболочек Земли. Знает физические, химические, биологические факторы воздействия на окружающую среду.	0

Источники образования сточных вод

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
На все вопросы даны верные ответы	20
Выполнено 75% работы	15
Выполнено 50% работы	10
Работа не выполнена	0

Источники образование отходов производства и потребления

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Представлена Презентация проекта, которая выполнена в полном объеме и верно выполнена	20
Презентация проекта выполнена не в полном объеме или сделана с ошибками	10
Презентация выполнена не верно или не предоставлена	0

Источники физического воздействия

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Ответы на вопросы даны верно, один ответ - 1 балл	20

Источники загрязнения среды обитания внутри производственных и жилых помещений

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
Ответы на вопрос полный, без ошибок и неточностей	40
Ответ на вопрос не полный, ошибки отсутствуют	30
Ответ на вопрос не полный, есть ошибки	20
Ответ на вопрос не верный	0