

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 25.09.2023 17:46:50

Уникальный программный ключ:

8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Высшей школы печати

и медиаиндустрии ВШПиМ

(полное и сокращенное название структурного подразделения)

Е.Л. Хохлогорская

(И.О. Фамилия)



(подпись)

от « 30 »

июня

2021 г.

М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Методы анализа и контроля показателей качества среды
в принтмедиаиндустрии»**

Направление подготовки

22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль

«Материаловедение и защитные технологии»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2021 г.

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Методы анализа и контроля показателей качества среды в принтмедиаиндустрии» следует отнести:

– формирование у обучающихся целостного естественнонаучного, экологического мировоззрения на основе знания особенностей функционирования экосистем;

– ознакомление обучающихся с концептуальными основами охраны окружающей природной среды как современной комплексной фундаментальной науки о биосфере и экосистемах, а также воспитание навыков экологической культуры.

– выработка у обучающихся знаний об основных методах анализа и

контроля показателей качества окружающей среды.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Методы анализа и контроля показателей качества среды в принтмедиаиндустрии» следует отнести:

– изучение основных законов и принципов охраны окружающей природной среды, основных свойств живых систем, средообразующей функции живого, структуры и эволюции биосферы и роли в ней человека;

– формирование представлений о принципах функционирования и пределах устойчивости экосистем и биосферы, о взаимодействии человека с природной средой, о причинах экологических кризисных ситуаций и о возможности их преодоления;

– получение представлений и принципах работы и устройства современных приборов для исследования окружающей среды, применимости методов анализа и контроля при изучении качества различных сред;

– получение представлений об экологических проблемах и о возможных путях их решения, используя методы анализа и контроль показателей качества среды в принтмедиаиндустрии.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Методы анализа и контроля показателей качества среды в принтмедиаиндустрии» относится к числу дисциплин модуля «Химические основы полимерного материаловедения» (Б.1.2.3) обязательной части (Б.1) основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Методы анализа и контроля показателей качества среды в принтмедиаиндустрии» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ОП:

в модуле «Математические и естественно-научные дисциплины» (Б.1.2):

– Обработка результатов эксперимента;

в модуле «Общепрофессиональные дисциплины» (Б.1.3):

- Метрология, стандартизация и сертификация;
- Методы моделирования и оптимизации материалов и технологических процессов;
- Методы контроля и испытания материалов;
- в модуле «Химические основы полимерного материаловедения» (Б.1.2.3):*
- Химические основы технологии полиграфического и упаковочного производства;
- Физическая, коллоидная химия и основы электрохимии в принтмедiateхнологии;
- Физика и химия материалов и технологических процессов;
- в модуле «Материалы и технологии» (Б.1.2.4):*
- Материалы нанотехнологий;
- Материаловедение и защитные технологии в полиграфии и упаковке;
- Основы защищенной полиграфии;
- Методы управления поверхностными свойствами полимерных материалов;
- Фотополимеризуемые композиции в полиграфии;
- Основы управления свойствами материалов;
- в Элективных дисциплинах (Б.1.ДВ):*
- Принципы создания материалов для защищенной полиграфии;
- Тепло- и массоперенос в материалах и процессах;
- Процессы и аппараты в технологии материалов;
- Клеящие вещества и лаки в полиграфии и упаковке;
- Коррозия, старение и защита материалов;
- Воздействие на материалы агрессивных сред и тепловых потоков;

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-6	способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 _{УК-6} . Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. ИД2 _{УК-6} . Понимает важность планирования перспективных целей собственной

		<p>деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>ИД3_{ук-6}. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>ИД4_{ук-6}. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>ИД5_{ук-6}. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p>
УК-8	<p>способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>ИД1_{ук-8}. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>ИД2_{ук-8}. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p> <p>ИД3_{ук-8}. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>ИД4_{ук-8}. Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы, т.е. **72** академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа обучающихся).

Разделы дисциплины «Методы анализа и контроль показателей качества среды в принтмедиаиндустрии» изучаются на втором курсе в третьем семестре: лекции – 1 час в неделю (18 часов), лабораторные работы – 1 час в неделю (18 часов), форма контроля – зачет.

Структура и содержание дисциплины «Методы анализа и контроль показателей качества среды в принтмедиаиндустрии» по срокам и видам работы отражены в **Приложении 1**.

Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. Биосфера, ее ресурсы и антропогенное воздействие на окружающую природную среду.

Генезис экологического движения и экологизация общественного сознания. Вступление человечества в фазу экологического риска во второй половине 20 века. Роль медиаиндустрии и СМИ в сфере распространения экологической информации и формировании экологического мышления.

Автор термина «Экология», год введения и содержание экологической науки. Автор термина «биосфера». Структура биосферы по В.И. Вернадскому. Границы биосферы. Типы веществ биосферы. Атмосфера как основа жизни на Земле, структура, состав.

Три типа круговоротов на Земле: геологический, биологический, антропогенный. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере (воды, кислорода, углерода, азота).

Понятия «экосистема» – основное понятие экологии. Автор термина и год введения. Понятие «экосфера». Экологический фактор. Понятие «экологическая ниша». Трофические цепи. Их структура и роль в биосфере. Разделение живых организмов по типу питания. Закон биоконцентрирования токсикантов в пищевой цепи. Лимитирующие факторы. Закон минимума Либиха. Закон толерантности Шелфорда. Закон бумеранга или экологический просчет. Понятие «ноосфера». Автор термина.

Природные ресурсы и их классификации. Ресурсы суши. Энергетические ресурсы.

Среда обитания. Развитие промышленного производства развитых стран во второй половине 20 века. Причины и основные этапы формирования техносферы. Последствия влияния техносферы на окружающую среду.

Природные и техногенные источники загрязнения атмосферы. Загрязнители гидросферы, их природа и параметры. Классификация загрязнителей природной среды по происхождению, факторам воздействия.

Классы токсичности загрязнителей по степени воздействия на организм человека. Основные показатели класса токсичности вредных веществ. Характер воздействия вредных веществ на организм человека.

Определения категорий загрязнения окружающей среды (ОС). Основные пути и механизмы загрязнения. Структура техносферы. Демографические проблемы. Негативные факторы техносферной среды, действующие на человека.

Основные источники загрязнения гидросферы в РФ. Водопотребление и водопользование. Классификация сточных вод. Источники и последствия загрязнения природных вод.

Источники загрязнения почв и природа загрязнителей. Экологические проблемы обращения с отходами. Грубые нарушения санитарно-гигиенических требований правил и норм размещения отходов.

Качество среды и глобальная безопасность. Глобальные экологические проблемы и причины возникновения. Демографическое давление, парниковый

эффект, кислотные дожди, озоновые «дыры», изменение климата, сведение лесов и природа этих явлений.

Возможные и настоящие последствия парникового эффекта и возникновения озоновых «дыр». Пути защиты.

Раздел 2. Экологические основы охраны окружающей природной среды.

Антропогенное воздействие на окружающую среду. Понятие о выбросах, сбросах, рассеивании загрязнителей и загрязнении твердыми отходами. Представление о ПДВ, ПДС. Пути ограничения и предотвращения загрязнения окружающей среды.

Понятие ПДК атмосферного воздуха. Нормирование загрязнения воздуха (ПДК_{мр}, ПДК_{рз}, ПДК_{сс}, ВДК, ОБУВ, ПДЭН).

Загрязнение гидросферы. Водопользование и водопотребление. Нормирование качества воды (ПДК_в, ПДК_{вр}). Категории водоемов. Виды загрязнителей водоемов. Оценка биологического и химического загрязнения водоемов. Показатели БПК, ХПК, БПК/ХПК и способы их определения.

Основные показатели качества питьевой воды. Основные методы водоподготовки. Представление о методе ионного обмена. Постоянная и временная жесткость воды.

Загрязнение почвы. Источники загрязнения почвы. Основные загрязнители почвы, нормирование и контроль загрязнения (ПДК_п, ВДК_п, ДОК, ПДК_{пр}). Пути миграции загрязнителей почвы в сопредельные среды. Четыре разновидности ПДК в зависимости от путей миграции загрязнителей (ПДК_{тв}, ПДК_{ма}, ПДК_{мв}, ПДК_{ос}). Понятие класса опасности отходов для окружающей природной среды. Порядок обращения с опасными отходами.

Характер антропогенного воздействия на ближний космос.

Классификация мониторинга окружающей среды. Цели и задачи экологического мониторинга. Мониторинг источников загрязнения окружающей среды. Задачи фоновый мониторинга. Биологический мониторинг, тематический мониторинг, мониторинг природных компонентов. Основной объект изучения экотоксикологии. Глобальный мониторинг. Экологические ЧС. Системы и технологии раннего биологического оповещения общей токсичности воды.

Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека. Влияние вредных химических веществ на человека (пути проникновения, нереагирующие и реагирующие газы, хроническое и острое отравление).

Загрязнение окружающей среды и основные загрязняющие вещества. Типы источников загрязнения атмосферы (ИЗА), различающиеся: по назначению, по высоте, по геометрической форме, по способности перемещаться, по дальности распространения, по организации выброса, по агрегатному составу, нагретые и холодные. Структура условных обозначений источников загрязнения атмосферы.

Классификация источников загрязнения гидросферы. Сточные воды. Организованные сбросы. Неорганизованные сбросы.

Источники загрязнения литосферы. Промышленные твердые отходы. Примерный состав. Твердые бытовые и коммунальные отходы. Примерный состав.

Природные источники загрязнения ОС постоянного действия. Антропогенные источники загрязнения ОС постоянного действия.

Атмосферный воздух как переносчик загрязняющих веществ. Основные источники искусственных аэрозольных загрязнений. Санитарно-защитная зона (СЗЗ). Задачи СЗЗ. Размеры Санитарно-защитных зон и норматив загрязнения на границе СЗЗ. Содержание проекта СЗЗ. Мероприятия по защите населения. Границы СЗЗ и размеры санитарного разрыва между промышленным объектом и компонентами жилой среды. Размеры СЗЗ различных производств. Функциональное зонирование территории СЗЗ и режим ее использования.

Пути загрязнения гидросферы и основные виды загрязнителей, поступающих в ОС с промышленными сточными водами.

Загрязнение литосферы. Причины деградации почв, основные загрязнители поверхностных слоев почв и последствия загрязнения.

Показатели качества объектов окружающей среды. Гигиенический норматив ПДК как критерий опасности загрязняющих веществ. Ранжирование предприятий по индексам приоритетности контроля и возможного экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ). Порядок признания уровня загрязнения экстремально высоким. Категории опасности предприятий (КОП). Критерий опасности выбрасываемого вещества (КОВ).

Критерии качества атмосферного воздуха. Единичные и комплексные индексы загрязнения (ИЗА, КИЗА). Критерии качества поверхностных вод. Гидрохимический индекс загрязнения воды (ИЗВ). Показатели состояния почв на основе химического состояния почв, биологического состояния почв, Санитарно-биологических показателей, показателей эрозионного воздействия на почвы.

Пути и механизмы поступления в ОС загрязняющих веществ: организованное и неорганизованное; точечное, площадное, линейное; локальное, региональное, глобальное. Физико-химические основы поступления поллютантов в ОС.

Раздел 3. Методы анализа, контроль показателей качества среды и рациональное использование природных ресурсов.

Качество ОС. Классификация источников загрязняющих веществ.

Пути поступления загрязняющих средств в природные среды. Факторы, влияющие на загрязнение воздушной среды: метеорологические условия, мощность и температура выбросов, высота источника. Основные загрязнители атмосферного воздуха.

Основные загрязнители водной среды. Классы опасности загрязнителей воды. Изменение качества вод различной природы при загрязнении. Категории водопользования водных объектов. Лимитирующий признак вредности в воде. Предельно допустимый сброс.

Почва. Категории качества почвы. Основные загрязнители почвы.

Задачи экологического контроля в области охраны окружающей среды. Количественные методы оценки загрязняющих атмосферу ингредиентов. Количественные методы оценки загрязняющих гидросферу ингредиентов. Количественные методы оценки загрязняющих почву ингредиентов.

Основные методы определения загрязнений в воздухе, воде и почве: Атомно-абсорбционная спектроскопия, ионная хроматография.

Представления о количественных и качественных методах контроля почвы: гравиметрический, титриметрический, фотометрический, люминесцентный, потенциометрия, радиометрический метод, хроматографический анализ, биоиндикация и др.

Хроматографический качественный и количественный методы анализа, планарная, двумерная, газовая, ионообменная хроматография и др.

Методы идентификации загрязняющих веществ: газохроматографическое определение, качественный атомно-эмиссионный анализ.

Основные требования по рациональному использованию и охране недр. Классификация природных ресурсов по происхождению, по принципу исчерпаемости.

Водные ресурсы. Водные запасы Земли и распределение воды в биосфере. Распределение пресных вод. Основные направления использования водных ресурсов. Гидроэнергия и гидроэлектростанции.

Безотходные и малоотходные технологии. Критерии безотходности. Принципы создания. Концепция, основные направления и принципы безотходного производства: принцип системности; комплексность использования ресурсов; цикличность материальных потоков; ограничение воздействия на окружающую среду. Требования к безотходному производству. Основные направления развития. Основные направления разработки малоотходных производств в отдельных отраслях.

Цели и задачи Государственной программы «Отходы». Информационное обеспечение и научно-техническое обеспечение Программы «Отходы». Перечень мероприятий, необходимых для ее реализации.

Совершенствование системы управления отходами. Основные стратегические направления.

Необходимость выработки критериев ненарушенного состояния природы. Безотходное потребление – достижение рационального использования ресурсов в сфере потребления.

Устойчивое развитие и улучшение качества жизни. Решение задач по достижению устойчивого развития. Стратегия устойчивого развития без резкого ограничения экономического роста и консервации природной среды.

Основные параметры, регламентирующие предельно допустимое количество загрязнителя, поступающего в атмосферный воздух. Понятия ПДВ, ПДК_а. Промышленная вентиляция. Классификация вентиляции по способу перемещения воздуха: естественная, механическая, смешанная, вытяжная, приточная. Аппараты очистки вентиляционных и технологических выбросов в

атмосферу: циклоны, электрофильтры, смолоуловители, рукавные фильтры, барбатажно-пенные пылеуловители.

Понятия водопользование и водопотребление. Основные параметры, регламентирующие предельно допустимое количество загрязнителя, поступающего в водные объекты. Понятия ПДС, ПДК_в. Основные методы и технические средства для контроля и очистки сбросов вредных веществ со сточными водами. Охрана водных ресурсов путем внедрения новых технологий. Переход на замкнутые водооборотные циклы.

Техносферное воздействие на литосферу. Отходы производства и потребления. Способы обращения с отходами. Объекты размещения отходов. Источники загрязнения почвы. Состав загрязнителей почв. Основные пути защиты почвы от химического загрязнения. Регламентирование загрязнения почвы. Оценка содержания вредных веществ. Временные допустимые концентрации. Дополнительные показатели санитарного состояния почвы. Контроль загрязнения почв твердыми бытовыми, коммунальными и промышленными отходами. Класс опасности отходов. Обеспечение экологической безопасности полигонов ТБО. Устройство современных полигонов для захоронения ТБО.

Сжигание отходов на МСЗ. Экологическая оценка процессов сжигания отходов на МСЗ. Состав современных ТБО. Перспективы поступления на полигоны и МСЗ отходов с токсичными компонентами. Раздельный сбор отходов. Загрязнение территорий и атмосферного воздуха вблизи полигонов ТБО. Состав биогаза. МСЗ в Руднево как пример экологичных решений в сфере сжигания отходов и эколого-экономических решений. Раздельный сбор и предварительная сортировка отходов. Перспективы и недостатки.

Раздел 4. Правовые основы экологии и организация правоохранительной работы.

Экологическое право. Экологическая безопасность и гарантии безопасности. Законодательство и контроль в сфере охраны окружающей среды. Правовая экология. Основные законодательные акты и охрана окружающей природной среды.

Управление охраной окружающей природной среды. Понятие, формы, виды и система экологического контроля: государственный, муниципальный, общественный. Производственный контроль в области охраны окружающей среды. Экологический паспорт предприятия.

Деятельность Министерства природных ресурсов и экологии. Государственная экологическая экспертиза. Общественная экологическая экспертиза. Объекты и цель государственной экологической экспертизы.

Правовое обеспечение экологической отрасли. Перечень мероприятий по ООС для предприятия. Ведение экологических документов.

Цели применения экомаркировки. Виды экомаркировки. Экомаркировки за рубежом и в России. Классификация маркировки продукции.

Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Экополитика: глобальная, региональная. Задачи ЮНЕП. Программы ЮНЕП. Международные конференции в сфере экологической безопасности и устойчивости. Основные решения и документы.

Раздел 5. Эколого-экономическая оценка природоохранных мероприятий.

Основные принципы природоохранной деятельности. Структура экономического механизма охраны окружающей среды. Представление об эколого-экономических системах (ЭЭС). Обобщенный критерий сбалансированности производств и природных потенциалов ЭЭС. Природоемкость производства и техноёмкость природной среды. Характеристики устойчивости природных комплексов.

Создание малоотходного производства как промежуточный этап создания экологически безопасного производства. Социально-экономический эффект безотходного производства по комплексному критерию.

Оценка воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (ОВОС). Процедура ОВОС. ОВОС как оценка влияния предполагаемой деятельности на состояние воздушной, водной среды, почвы, состояния человека, растений, животных и прочих объектов ОС. Основные этапы ОВОС и подготовка обосновывающей документации. ОВОС как процедура учета экологических требований законодательства при осуществлении социально-экономической деятельности. Осуществление платного природопользования на основе ОВОС. Плата за размещение отходов.

Экология и экономика. Экономический, экологический и социально-экономический ущерб. Земельный кадастр, водный кадастр, лесной кадастр.

Механизмы финансирования охраны окружающей среды. Плата за использование природных ресурсов. Плата за загрязнение окружающей среды. Взаимосвязь экономического и экологического вреда. Исчислимый и условно-исчислимый ущерб. Негативное воздействие на окружающую среду (НВОС). 4 категории объектов НВОС. Плата НВОС. Лицензия на комплексное природопользование. Лимиты на природопользование. Противоречие между экономическим и экологическим развитием.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Методы анализа и контроля показателей качества среды в притмедиаиндустрии» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование форм проведения аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- подготовка к проведению лабораторных занятий в лабораториях вуза;
- организация и проведение текущего контроля знаний обучающихся в форме бланкового тестирования;

– подготовка и выполнение контрольной работы в аудиториях вуза.
Занятия лекционного типа составляют 50 % от объема аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы обучающихся, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

– выполнение индивидуальных заданий на практических занятиях;
– контрольные вопросы и задания в форме бланкового тестирования для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины.

Вопросы тестовых заданий для проведения текущего контроля приведены в приложении.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-6	способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-8	способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-6 – способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
ИД1 _{УК - 6.} Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	Обучающийся не знает свои ресурсы и их пределы для успешного выполнения порученной работы	Обучающийся с трудом использует свои ресурсы и их пределы для успешного выполнения порученной работы	Обучающийся не полностью использует свои ресурсы и их пределы для успешного выполнения порученной работы	Обучающийся полностью использует свои ресурсы и их пределы для успешного выполнения порученной работы
ИД2 _{УК - 6.} Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Обучающийся не понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Обучающийся с трудом понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Обучающийся не в полном объеме понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Обучающийся в полном объеме понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
ИД3 _{УК - 6.} Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, возможностей, этапов карьерного роста, временной	Обучающийся не реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Обучающийся с трудом реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка	Обучающийся не в полном объеме реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, возможностей, этапов карьерного роста, временной	Обучающийся в полном объеме реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, возможностей, этапов карьерного роста, временной

перспективы развития деятельности и требований рынка труда.		труда.	перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
ИД4 _{ук - 6.} Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	Обучающийся не умеет критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	Обучающийся с трудом умеет критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	Обучающийся не в полном объеме умеет критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	Обучающийся в полном объеме умеет критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.
ИД5 _{ук - 6.} Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Обучающийся не демонстрирует интерес к учебе и не использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Обучающийся демонстрирует низкий интерес к учебе и не использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Обучающийся демонстрирует хороший интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Обучающийся демонстрирует интерес к учебе и использует в полном объеме предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.
УК-8 – способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
ИД1 _{ук-8.} Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Обучающийся не умеет обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Обучающийся с трудом умеет обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Обучающийся в основном умеет обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Обучающийся на должном уровне обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.
ИД2 _{ук-8.} Выявляет и устраняет проблемы,	Обучающийся не умеет выявлять и устранять проблемы, связанные с	Обучающийся с трудом умеет выявлять и устранять	Обучающийся в основном умеет выявлять и устранять	Обучающийся свободно выявляет и устраняет

связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.
ИДЗ_{ук} - 8. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Обучающийся не умеет осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Обучающийся с трудом осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Обучающийся умеет осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Обучающийся на должном уровне осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.
ИД4_{ук} - 8. Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	Обучающийся не принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	Обучающийся частично принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	Обучающийся в большинстве случаев принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	Обучающийся активно принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) производится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускает значительные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

К промежуточной аттестации в виде зачета допускаются только обучающиеся, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Обработка результатов эксперимента»: успешно выполнили все тестовые задания, выполнили все индивидуальные задания на практических занятиях.

Фонды оценочных средств представлены в **Приложении 1** к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

а) основная литература:

1. **Коробкин, В.И.** Экология и охрана окружающей среды: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 270800 «Строительство» (квалификация (степень) «бакалавр») / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2014. – 336 с.
2. **Экология:** лабораторные работы. Ч. 1. (для технических и экономических специальностей). / М-во образования и науки РФ; Федер. агентство по образованию; МГУП; сост. Рекус И.Г., Шорина О.С. –М.: Изд-во МГУП, 2007. – 107 с.

3. **Экология:** лабораторные работы. Ч. 2. (для технических и экономических специальностей). / М-во образования и науки РФ; Федер. агентство по образованию; МГУП; сост. Рекус И.Г., Шорина О.С. –М.: Изд-во МГУП, 2008. – 114 с.
4. **Акимова Т.А., Хаскин В.В.** Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда: учебник для студентов вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 495 с.
<http://www.knigafund.ru/books/122647>
5. **Коробко, В.И., Бычкова, В.А.** Твердые бытовые отходы. Экономика. Экология. Предпринимательство: монография / В.И. Коробко, В.А. Бычкова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 131 с.
<http://www.knigafund.ru/books/122634>

б) дополнительная литература:

1. Зеленская М.В. Основы экологии и рационального природопользования. Химический анализ почв. Лабораторные работы. – М.: Изд-во МГУП, 1999. – 50 с.
2. **Павлов, А.Н.** Биоинформационные основы жизнедеятельности: учебное пособие / А. Н. Павлов. - М.: Гринлайт, 2008. - 230 с. - (Экология и безопасность жизнедеятельности).
3. **Шубов, Л.Я.** Технология твердых бытовых отходов: учебник для студентов, обучающихся по направлению подготовки "Сервис" / Л. Я. Шубов, Ставровский, М.Е., Олейник, А.В.; под ред. Л.Я. Шубова. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2016. - 400 с.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Программное обеспечение включает в себя расчетные программы к некоторым видам лабораторных работ.

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте <http://mospolytech.ru> в разделе «Электронная библиотека МПУ» <http://elib.mgup.ru>.

Варианты контрольных заданий по дисциплине представлены на сайтах: <http://i-exam.ru>, <http://fepo.ru>.

Полезные учебно-методические и информационные материалы представлены на сайтах:

1. Всероссийский экологический портал. <http://ecoportal.ru/>
2. Экология производства. <http://www.ecoindustry.ru>
<http://www.ecoindustry.ru/global/monitoring.html>
<http://www.ecoindustry.ru/global/expert.html>
<http://www.ecoindustry.ru/global/pay.html>
<http://www.ecoindustry.ru/global/law.html>
<http://www.ecoindustry.ru/global/waste.html>
<http://www.ecoindustry.ru/global/oos.html>

<http://www.ecoindustry.ru/global/control.html>
<http://www.ecoindustry.ru/global/norm.html>
<http://www.ecoindustry.ru/global/manage.html>
<http://www.ecoindustry.ru/global/technology.html>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия проводятся в аудиториях 1011, 1012, 1013, 1014 или в лабораторных помещениях 1207, 1209, 1303, расположенных в учебном корпусе № 1 по адресу: г. Москва, ул. Прянишникова, д. 2 а.

Перечень приборов, оборудования и принадлежностей, используемых при проведении учебных занятий: персональный компьютер с монитором, проектор, экран, звуковые колонки, презентации лекций, доска для письма мелом (фломастером), мел, фломастеры, писчая бумага, лазерная указка, радиомышь, шкафы для хранения отчетных документов (отчетов по выполненным индивидуальным заданиям, результатов выполнения контрольных работ).

Комплекты раздаточного материала: копии презентационных слайдов по наиболее сложным вопросам дисциплины, бланки индивидуальных заданий, выполняемых на практических занятиях, перечень вопросов для подготовки к контрольным работам.

Для самостоятельной работы предлагаются помещения читальных залов библиотек и аудиторий 1305, 1204, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся

В основе самостоятельной работы обучающихся лежат: содержание рабочей учебной программы, вопросы для подготовки к контрольным работам, а также самостоятельное изучение Интернет-ресурсов по вопросам обработки результатов эксперимента.

Рекомендуется повторить содержание лекции по ее конспекту; изучить разделы и параграфы основной и дополнительной литературы, указанные преподавателем на лекции. Готовиться к выполнению контрольных работ по разделам дисциплины, используя конспект лекций, литературные источники, в том числе ресурсы Интернета.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Рекомендовано широкое использование активных и интерактивных методов обучения, научной и справочной литературы при подготовке учебно-

методических материалов, возможностей современных информационных технологий.

На практических занятиях рекомендовано применение заранее разработанных бланков индивидуальных заданий.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров **22.03.01 Материаловедение и технологии материалов**, утвержденным приказом МОН РФ от 02 июня 2020 г. № 701.

Программу составил:

доцент, к.т.н., доцент



/ И.Г. Рекус /

Программа на 2021 г. приема утверждена на заседании кафедры “Инновационные материалы принтмедиаиндустрии” «22» июня 2021 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой
профессор, д.т.н.



/А.П. Кондратов/

Структура и содержание дисциплины
«Методы анализа и контроля показателей качества среды в принтмедиаиндустрии»
 по направлению подготовки
22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» (бакалавр)

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы обучающихся					Формы аттестац ии	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
1	Раздел 1. Биосфера, ее ресурсы и антропогенное воздействие на окружающую природную среду.	3		4											
2	<i>Лабораторная работа</i> «Озоновый слой и его защитные свойства»	3				2	2								
3	<i>Лабораторная работа</i> «Определение характеристик сбросов сточных вод предприятий в водоемы».	3				2	2								
4	Раздел 2. Экологические основы охраны окружающей природной среды.	3		4			2								
5	<i>Лабораторная работа</i> «Определение характеристик выбросов предприятий в атмосферу».	3		2		2	2								
6	<i>Лабораторная работа</i> «Планирование санитарно-защитной зоны промышленного предприятия»	3				2	2								
7	<i>Контрольная работа</i> по материалу прослушанных лекций и выполненных лабораторных работ.	3				2	2						+		

8	Раздел 3. Методы анализа, контроль показателей качества среды и рациональное использование природных ресурсов.	3		6			2								
9	<i>Лабораторная работа «Определение жесткости воды и методы ее умягчения».</i>	3				2	2								
10	<i>Лабораторная работа «Экспресс методы анализа вредных веществ в воздухе».</i>	3				2	2								
11	<i>Лабораторная работа «Определение остаточного количества нефтепродуктов в сточных водах».</i>	3				2	2								
12	Раздел 4. Правовые основы экологии и организация правоохранительной работы.	3		2			2								
13	<i>Контрольная работа по материалу прослушанных лекций и выполненным лабораторным работ.</i>	3				2	2						+		
14	Раздел 5. Эколого-экономическая оценка природоохранных мероприятий.	3		2			2								
	Форма аттестации														3
	Всего часов по дисциплине в четвертом семестре			18		18	36								

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: 22.03.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

ОП (профиль): «Материаловедение и защитные технологии»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская и расчетно-аналитическая

Кафедра: Инновационные материалы принтмедиаиндустрии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Методы анализа и контроля показателей качества среды в принтмедиаиндустрии

Составитель:

доцент, к.т.н., доцент Рекус И.Г.

Москва, 2021 год

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

МЕТОДЫ АНАЛИЗА И КОНТРОЛЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СРЕДЫ В ПРИНТМЕДИАИНДУСТРИИ							
ФГОС ВО 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»							
В процессе освоения данной дисциплины обучающийся формирует и демонстрирует следующие компетенции:							
УК-6	<i>Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</i>	ИД1 _{УК-6}	Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	<p>Знать: – свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>Уметь: – применять знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>Владеть: – знаниями о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p>	лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа	ЛР, К/Р, З	<p>Базовый уровень: применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>Повышенный уровень: Активно применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p>

		ИД2 _{УК-6}	<p>Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>	<p>Знать: – перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Уметь: – понимать важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Владеть: – пониманием важности планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>	<p>лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа</p>	<p>ЛР, К/Р, З</p>	<p>Базовый уровень: Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Повышенный уровень: Прекрасно понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>
--	--	---------------------	---	---	--	-------------------	--

		ИДЗ_{ук-6}	<p>Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>	<p>Знать: – цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Уметь: – реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Владеть: – методами реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>	<p>лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа</p>	<p>ЛР, К/Р, З</p>	<p>Базовый уровень: Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Повышенный уровень: Без труда реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>
		ИД4_{ук-6}	<p>Критически оценивает эффективность использования времени и других</p>	<p>Знать: – методы критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных</p>	<p>лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа</p>	<p>ЛР, К/Р, З</p>	<p>Базовый уровень: критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных</p>

			<p>ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p>	<p>задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>Уметь: – критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>Владеть: – методами критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p>			<p>задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>Повышенный уровень: критически, с повышенной строгостью оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p>
		ИД5_{ук-6}	<p>Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p>	<p>Знать: – как демонстрировать интерес к учебе и использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p> <p>Уметь: – демонстрировать интерес к учебе и использовать предоставляемые возможности для</p>	<p>лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа</p>	<p>ЛР, К/Р, З</p>	<p>Базовый уровень: демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p> <p>Повышенный уровень: демонстрирует повышенный интерес к учебе и эффективно использует предоставляемые для приобретения</p>

				<p>приобретения новых знаний и навыков.</p> <p>Владеть: – методами демонстрации интереса к учебе и использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.</p>			ВОЗМОЖНОСТИ НОВЫХ ЗНАНИЙ И НАВЫКОВ.
УК-8	<p>Способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и</p>	ИД1 _{УК-8}	<p>Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p>	<p>Знать: – безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте.</p> <p>Уметь: – обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>Владеть: – методами обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p>	лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа	ЛР, К/Р, З	<p>Базовый уровень: обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>Повышенный уровень: с повышенной надежностью обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты..</p>
		ИД2 _{УК-8}	<p>Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями</p>	<p>Знать: – проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p>	лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа	ЛР, К/Р, З	<p>Базовый уровень: выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на</p>

	военных конфликтов		техники безопасности на рабочем месте.	<p>Уметь: – выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p> <p>Владеть: – методами выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p>			рабочем месте. Повышенный уровень: выявляет и с повышенной надежностью устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.
		ИДЗ _{ук-8}	Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	<p>Знать: – условия возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте</p> <p>Уметь: – осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p> <p>Владеть: – методами предотвращения возникновения чрезвычайных</p>	лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа	ЛР, К/Р, З	<p>Базовый уровень: осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>Повышенный уровень: на высоком методическом уровне осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного</p>

				ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте			происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
		ИД4ук-8	Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	<p>Знать: – методы проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Уметь: – проводить спасательные и неотложные аварийно-восстановительные мероприятия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Владеть: – методами проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>	лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа	ЛР, К/Р, З	<p>Базовый уровень: принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Повышенный уровень: принимает активное участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>

Перечень оценочных средств по дисциплине
«Методы анализа и контроля показателей качества среды в принтмедиаиндустрии»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Лабораторная работа (ЛР)	Средство проверки умений обучающегося самостоятельно выполнять теоретические и экспериментальные исследования и оценки уровня освоения обучающимся практических навыков	Бланки отчетов с результатами выполнения лабораторной работы с индивидуальным заданием
2	Контрольная работа (К/Р)	Средство проверки знаний и умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплекты вариантов контрольных заданий
3	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
4	Зачет (З)	Форма промежуточной аттестации обучающегося, определяемая учебным планом подготовки по направлению	Положительные результаты выполнения индивидуальных заданий и контрольных работ

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине
«Методы анализа и контроля показателей качества среды в принтмедиаиндустрии»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Биосфера, ее ресурсы и антропогенное воздействие на окружающую природную среду.	УК-6, УК-8	ЛР, Т, К/Р, З
2	Раздел 2. Экологические основы охраны окружающей природной среды.	УК-6, УК-8	ЛР, Т, К/Р, З
3	Раздел 3. Методы анализа, контроль показателей качества среды и рациональное использование природных ресурсов.	УК-6, УК-8	ЛР, Т, К/Р, З
4	Раздел 4. Правовые основы экологии и организация правоохранительной работы.	УК-6, УК-8	ЛР, Т, К/Р, З
5	Раздел 5. Эколого-экономическая оценка природоохранных мероприятий.	УК-6, УК-8	ЛР, Т, К/Р, З

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Компетенция	Код по ФГОС	Форма контроля	Этапы формирования (разделы дисциплины)
Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6	Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль: отчёт по лабораторной работе; контрольная работа.	Все разделы
Способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8	Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль: отчёт по лабораторной работе; контрольная работа.	Все разделы

2. Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания

2.1 Критерии выставления зачета по дисциплине (формирование компетенций УК-6, УК-8)

зачтено:

выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации;

не зачтено:

не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускает значительные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

2.2. Критерии оценки выполнения обучающимся индивидуального задания на практическом занятии (формирование компетенций УК-6, УК-8)

- **индивидуальное задание выполнено:** произведены без ошибок все необходимые расчеты и сделаны обоснованные выводы;
- **индивидуальное задание не выполнено:** расчеты произведены с ошибками и отсутствуют обоснованные выводы.

2.3. Критерии оценки выполнения контрольной работы

(формирование компетенций УК-6, УК-8)

Контрольная работа выполняется по вариантам, включающим вопросы по изученному материалу. Выполнение контрольной работы оценивается в соответствии с процентом правильных ответов.

- «отлично» - свыше 85% правильных ответов;
- «хорошо» - от 70,1% до 85% правильных ответов;
- «удовлетворительно» - от 55,1% до 70% правильных ответов;
- «неудовлетворительно» - от 0 до 55% правильных ответов

2.4. Итоговые показатели балльной оценки сформированности компетенций по дисциплине в разрезе дескрипторов «знать/ уметь/ владеть»:

УК-6 – способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Показатель	Индикатор достижения компетенции			
	ИД₁УК-6. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.			
	2	3	4	5
Знать: свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	Обучающийся не знает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	Обучающийся имеет представления о своих ресурсах и их пределах (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	Обучающийся хорошо знает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	Обучающийся отлично знает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.
Уметь: применять знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	Обучающийся не умеет применять знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	Обучающийся с трудом умеет применять знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	Обучающийся умеет применять знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	Обучающийся без труда умеет применять знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.
Владеть: знаниями о своих	Обучающийся не владеет знаниями о своих ресурсах и	Обучающийся с затруднениями владеет	Обучающийся владеет знаниями о своих ресурсах и их	Обучающийся в полном объеме

ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	знаниями о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	владеет знаниями о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.
Показатель	Индикатор достижения компетенции ИД₂ук-6. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.			
	2	3	4	5
Знать: перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Обучающийся не знает перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Обучающийся имеет представления о перспективных целях собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Обучающийся знает перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Обучающийся в полном объеме знает перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
Уметь: понимать важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий,	Обучающийся не умеет понимать важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей,	Обучающийся с трудом умеет понимать важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий,	Обучающийся умеет понимать важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста,	Обучающийся отлично умеет понимать важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом

средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
Владеть: пониманием важности планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Обучающийся не владеет пониманием важности планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Обучающийся не в полном объеме владеет пониманием важности планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Обучающийся хорошо владеет пониманием важности планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Обучающийся отлично владеет пониманием важности планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
Показатель	Индикатор достижения компетенции ИДЗук-6. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.			
	2	3	4	5
Знать: цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов	Обучающийся не знает цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы	Обучающийся имеет представления о цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного	Обучающийся хорошо знает цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития	Обучающийся отлично знает цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей,

результата		результата		полученного результата
Показатель	Индикатор достижения компетенции ИД5_{УК-6}. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.			
	2	3	4	5
Знать: как демонстрировать интерес к учебе и использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Обучающийся не знает как демонстрировать интерес к учебе и использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Обучающийся плохо знает как демонстрировать интерес к учебе и использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Обучающийся хорошо знает как демонстрировать интерес к учебе и использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Обучающийся отлично знает как демонстрировать интерес к учебе и использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.
Уметь: демонстрировать интерес к учебе и использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Обучающийся не умеет демонстрировать интерес к учебе и использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Обучающийся плохо умеет демонстрировать интерес к учебе и использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Обучающийся хорошо умеет демонстрировать интерес к учебе и использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Обучающийся отлично умеет демонстрировать интерес к учебе и использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.
Владеть: методами демонстрации интереса к учебе и использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.	Обучающийся не владеет методами демонстрации интереса к учебе и использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.	Обучающийся с трудом владеет методами демонстрации интереса к учебе и использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.	Обучающийся хорошо владеет методами демонстрации интереса к учебе и использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.	Обучающийся отлично владеет методами демонстрации интереса к учебе и использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.

УК-8 – способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Показатель	Индикатор достижения компетенции ИД1 _{УК-8} . Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.			
	2	3	4	5
Знать: безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте	Обучающийся не знает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте.	Обучающийся имеет представления о безопасных и/или комфортных условиях труда на рабочем месте.	Обучающийся имеет хорошие представления о безопасных и/или комфортных условиях труда на рабочем месте.	Обучающийся имеет отличные представления о безопасных и/или комфортных условиях труда на рабочем месте.
Уметь: обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Обучающийся не умеет обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Обучающийся с трудом умеет обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Обучающийся на хорошем уровне умеет обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Обучающийся отлично умеет обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.
Владеть: методами обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Обучающийся не владеет методами обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Обучающийся на низком уровне владеет методами обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Обучающийся хорошо владеет методами обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Обучающийся отлично владеет методами обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.

Показатель	Индикатор достижения компетенции ИД ₂ УК-8. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.			
	2	3	4	6
Знать: проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	Обучающийся не знает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	Обучающийся имеет представления о проблемах, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	Обучающийся хорошо знает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	Обучающийся отлично знает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.
Уметь: выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	Обучающийся не умеет выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	Обучающийся с трудом умеет выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	Обучающийся на хорошем уровне умеет выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	Обучающийся умеет своевременно выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.
Владеть: методами выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Обучающийся не владеет методами выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Обучающийся имеет представления о методах выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Обучающийся на хорошем уровне владеет методами выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Обучающийся на отличном уровне владеет методами выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
Показатель	Индикатор достижения компетенции ИД ₃ УК-8. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты			
	2	3	4	5
Знать: условия возникновения чрезвычайных ситуаций	Обучающийся не знает условия возникновения чрезвычайных ситуаций	Обучающийся имеет представления об условиях возникновения	Обучающийся хорошо знает условия возникновения чрезвычайных ситуаций (природного	Обучающийся отлично знает условия возникновения чрезвычайных

(природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	(природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	и техногенного происхождения) на рабочем месте	ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте
Уметь: осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Обучающийся не умеет осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Обучающийся с трудом умеет осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Обучающийся хорошо умеет осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Обучающийся отлично умеет осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
Владеть: методами предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	Обучающийся не владеет методами предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	Обучающийся с трудом владеет методами предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	Обучающийся хорошо владеет методами предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	Обучающийся отлично владеет методами предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте
Показатель	Индикатор достижения компетенции ИД4_{ук.8}. Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.			
	2	3	4	5
Знать: методы проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных	Обучающийся не знает методы проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае	Обучающийся имеет представления о методах проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных	Обучающийся хорошо знает методы проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения	Обучающийся отлично знает методы проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных

мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	возникновения чрезвычайных ситуаций.	ых мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	чрезвычайных ситуаций.	мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
Уметь: проводить спасательные и неотложные аварийно-восстановительные мероприятия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	Обучающийся не умеет проводить спасательные и неотложные аварийно-восстановительные мероприятия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	Обучающийся с трудом умеет проводить спасательные и неотложные аварийно-восстановительные мероприятия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	Обучающийся умеет хорошо проводить спасательные и неотложные аварийно-восстановительные мероприятия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	Обучающийся умеет отлично проводить спасательные и неотложные аварийно-восстановительные мероприятия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
Владеть: – методами проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	Обучающийся не владеет методами проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	Обучающийся с трудом владеет методами проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	Обучающийся хорошо владеет методами проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	Обучающийся отлично владеет методами проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Приложение 3
к рабочей программе

**Вопросы тестовых заданий для проведения текущего контроля
(компетенции УК-6, УК-8)**

Приведённый ниже перечень контрольных вопросов используется в качестве вопросов при подготовке обучающихся к выполнению задания в форме бланкового тестирования для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины.

Раздел 1. Биосфера, ее ресурсы и антропогенное воздействие на окружающую природную среду.

Раздел 2. Экологические основы охраны окружающей природной среды.

Раздел 3. Методы анализа, контроль показателей качества среды и рациональное использование природных ресурсов.

Раздел 4. Правовые основы экологии и организация правоохранительной работы.

Раздел 5. Эколого-экономическая оценка природоохранных мероприятий.

Примерные вопросы контрольной работы № 1:

1. Роль СМИ в формировании экологического мышления.
2. Правовые основы экологии и организация правоохранительной работы.
3. Экология как стратегия выживания. Автор термина «Экология» и год введения.
4. Понятие «экосистема». Автор термина и год введения. Понятие «экологическая ниша». (
5. Понятие «биосфера». Автор термина и год введения.
6. Границы биосферы. Структура биосферы по В.И. Вернадскому.
7. Понятие «ноосфера». Автор термина и время введения.
8. Трофические цепи. Их структура и роль в биосфере.
9. Разделение живых организмов по типу питания: автотрофы и гетеротрофы.
10. Законы экологии.
11. Глобальные проблемы экологии.
12. Основные пути и механизмы загрязнения окружающей природной среды.
13. Фотосинтез и его роль в природе.
14. Понятие о предельно-допустимой концентрации (ПДК) и о лимитирующем факторе вредности. Единицы измерения.
15. Понятие о временно согласованной концентрации (ВДК). Единицы измерения.
16. Критерии оценки качества атмосферного воздуха. Единицы измерения.
17. Классификация загрязнителей воздуха по степени опасности.
18. Критерии оценки качества воды. Единицы измерения.
19. Жесткость воды. Единицы измерения.
20. Виды жесткости воды. Единицы измерения.
21. Временная жесткость воды и уравнение химической реакции ее удаления. Единицы измерения.
22. Методы умягчения воды.
23. Классификация воды по содержанию солей жесткости.
24. Интегральные показатели качества воды. Единицы измерения.
25. Понятие о химической потребности в кислороде (ХПК). Единицы измерения.
26. Понятие о биохимической потребности в кислороде (БПК). Единицы измерения.
27. Критерии оценки качества почвы и пищи. Единицы измерения.
28. Понятие об эффекте суммации негативного воздействия вредных веществ.
29. Классификация факторов загрязнения окружающей среды.
30. Понятие о предельно-допустимой экологической нагрузке на окружающую природную среду (ПДЭН). Единицы измерения.
31. Понятие о предельно-допустимом сбросе (ПДС). Единицы измерения.
32. Понятие о предельно-допустимом выбросе (ПДВ). Единицы измерения.
33. Классификация источников загрязнения атмосферы.
34. Зависимость приземной концентрации от расстояния для различных источников загрязнения атмосферы.
35. Понятие о санитарно-защитной зоне. Требования к защитному озеленению санитарно-защитной зоны.
36. Понятие о временно-согласованном сбросе (ВДС). Единицы измерения.
37. Понятие о временно-согласованном выбросе (ВДВ). Единицы измерения.

38. Понятие об экологическом мониторинге.
39. Цели и задачи экологического мониторинга.
40. Классификация экологического мониторинга.
41. Понятие о биомониторинге. Основные приемы биомониторинга.
42. Биотестирование как метод оценки качества среды. Тест-объекты.
43. Биоиндикация как метод оценки качества среды.
44. Биоаккумуляция как метод оценки качества среды.

Примерные вопросы к письменной контрольной работе № 2

1. Основные характеристики природных и сточных вод.
2. Органолептические показатели качества воды.
3. Физические показатели качества воды.
4. Химические показатели качества воды.
5. Основные процессы самоочищения водоемов.
6. Основные методы очистки природных и сточных вод.
7. Механическая очистка природных и сточных вод.
8. Физико-химическая очистка воды.
9. Химическая очистка воды.
10. Методы обессоливания воды.
11. Методы обеззараживания воды.
12. Основные принципы создания водооборотных систем.
13. Строение и состав атмосферы.
14. Основные компоненты и загрязнители атмосферы.
15. Химические и токсические свойства оксидов углерода.
16. Источники и причины загрязнения атмосферы оксидами серы.
17. Источники и причины загрязнения атмосферы оксидами азота.
18. Источники и причины загрязнения атмосферы оксидами углерода.
19. Источники и причины загрязнения атмосферы углеводородами и пылью.
20. Понятие о трансграничном переносе загрязняющих веществ в атмосфере.
21. Температурная характеристика атмосферы.
22. Природный механизм образования и разрушения озонового слоя Земли.
23. Понятие о приведенной толщине озонового слоя Земли. Единицы измерения.
24. Характеристика озонового слоя Земли.
25. Роль ХФУ в разрушении озонового слоя Земли.
26. Понятие об озоновой дыре.
27. Основные источники и причины загрязнения литосферы.
28. Причины образования и состав кислотных дождей.
29. Влияние кислотных дождей на состояние окружающей среды.
30. Влияние мусоросжигательных заводов на окружающую среду.
31. Влияние мусороперерабатывающих заводов на окружающую среду.
32. Влияние свалок на окружающую среду.
33. Экологическая маркировка как инструмент социальной экологической рекламы.
34. Классификация экологической маркировки.
35. Сравнительная характеристика методов обезвреживания твердых бытовых отходов.
36. Техногенный круговорот веществ (схема).
37. Понятие о рациональном природопользовании. Безотходная технология и безотходная технологическая система.
38. Основные принципы создания безотходных производств. Понятие о критерии безотходности производства.
39. Основные источники и причины образования отходов.

ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

ТЕМА 7. ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Задание 1.

Экологическое право регулирует:

- 1) хозяйственную деятельность;
- 2) общественные отношения в сфере охраны о (ОС);
- 3) работу промышленных предприятий;
- 4) работу законодательных органов.

Задание 2.

Основной источник экологического права:

- 1) закон, регулирующий экологическое право;
- 2) государственные службы;
- 3) общественные отношения;
- 4) негосударственные отношения.

Задание 3.

Экологическое право регулируется:

- 1) Земельным кодексом РФ;
- 2) Водным кодексом РФ;
- 3) Лесным кодексом РФ;
- 4) кодексом законов о труде;
- 5) Федеративным кодексом о животном мире.

Задание 4.

Сфера действий экологического права:

- 1) окружающая среда;
- 2) отдельные элементы ОС;
- 3) правовые отношения граждан;
- 4) производственные отношения.

Задание 5

Перечислите задачи, относящиеся к природоохранительному законодательству России:

- 1) регулирование отношений в сфере взаимодействия общества и природы;
- 2) сохранение природных богатств;
- 3) предотвращение экологически вредного воздействия хозяйственной деятельности;
- 4) улучшение качества окружающей среды;
- 5) улучшение качества продукции.

Задание 6

Основными принципами охраны окружающей среды являются:

- 1) охрана жизни и здоровья человека;
- 2) научно обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества;
- 3) рациональное использование природных ресурсов;
- 4) работа неправительственных экологических организаций.

Задание 7.

Основными принципами охраны окружающей среды являются:

- 1) соблюдение требований природоохранительного законодательства;
- 2) международное сотрудничество в охране окружающей среды;
- 3) разрушение экосистем;
- 4) обеспечение благоприятных условий для жизни, труда и отдыха населения.

Задание 8.

Объекты охраны окружающей среды:

- 1) естественные экологические системы;
- 2) озоновый слой;
- 3) земля и её недра;
- 4) промышленные предприятия.

Задание 9.

Объектами охраны окружающей среды являются:

- 1) поверхностные и подземные воды;
- 2) атмосферный воздух;
- 3) свалки;
- 4) животный мир.

Задание 10

Особо охраняемыми объектами являются:

- 1) природные заказники;
- 2) военные базы;
- 3) памятники природы;
- 4) редкие виды биоты.

Задание 11.

Особой охране подлежат:

- 1) производственные и промышленные объекты;
- 2) национальные парки;
- 3) места обитания редких видов животных и растений;
- 4) природные заповедники.

Задание 12.

Право граждан обеспечивается:

- 1) планированием и нормированием качества окружающей среды;
- 2) образованием фондов помощи;
- 3) возмещением вреда, причиненного здоровью граждан, в результате загрязнения окружающей среды;
- 4) негосударственным контролем.

Задание 13.

Право граждан на здоровую и благоприятную окружающую среду обеспечивается:

- 1) несоблюдением природоохранных мероприятий;
- 2) государственным контролем за ОС;
- 3) соблюдением природоохранного законодательства;
- 4) социальным страхованием граждан.

Задание 14.

Граждане обязаны в области охраны окружающей среды (ОС):

- 1) соблюдать требования природоохранительного законодательства;
- 2) не принимать участия в охране ОС;
- 3) соблюдать экологическую культуру;
- 4) содействовать экологическому воспитанию населения.

Задание 15.

Перечислите права граждан в области охраны окружающей среды (ОС):

- 1) создавать общественные объединения;
- 2) излагать свое мнение;
- 3) требовать полной и достоверной информации о состоянии ОС;
- 4) не исполнять решения об охране окружающей среды.

Задание 16.

Перечислите права граждан в области охраны окружающей среды (ОС):

- 1) требовать сведения о мерах по охране ОС;

- 2) предъявлять иски в суд о возмещении вреда, причиненного здоровью граждан экологическими правонарушениями;
- 3) давать недостоверную информацию о работе предприятий;
- 4) не принимать участия в сбережении и приумножении природных богатств.

Задание 17.

Целями Государственной экологической экспертизы являются:

- 1) проверка соответствия хозяйственной деятельности предприятий экологической безопасности общества;
- 2) проверка любой деятельности экологической безопасности общества;
- 3) проверка здоровья населения;
- 4) выявление нарушений в финансовой деятельности предприятия.

Задание 18.

Государственная экологическая экспертиза основывается:

- 1) на принципах обязательности её проведения;
- 2) научной обоснованности её выводов;
- 3) на законности выводов;
- 4) на узковедомственных интересах предприятий.

Задание 19.

Могут принимать участие в проводимой Государственной экспертизе:

- 1) общественность;
- 2) вневедомственные организации;
- 3) независимые организации;
- 4) негосударственные объединения.

Задание 29.

Независимой, вневедомственной и обязательной к исполнению является экологическая экспертиза:

- 1) ведомственная;
- 2) общественная;
- 3) государственная;
- 4) научная.

Задание 21.

Перечислите виды экологической экспертизы:

- 1) государственная ведомственная, общественная, научная;
- 2) государственная, научная, социальная;
- 3) ведомственная, социальная, научная;
- 4) научная, общественная, социальная.

Задание 22.

Осуществление всех работ по всем проектам и программам проводится:

- 1) при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы;
- 2) при наличии отрицательного заключения государственной экологической экспертизы;
- 3) при отсутствии заключения государственной экологической экспертизы;
- 4) без проведения государственной экологической экспертизы.

Задание 23.

Ответственность за невыполнение требований государственной экологической экспертизы не несут:

- 1) руководители предприятий;
- 2) должностные лица;
- 3) граждане;
- 4) учащиеся моложе 14 лет.

Задание 24.

Основные задачи экологического контроля:

- 1) наблюдение за состоянием окружающей среды;
- 2) наблюдение за изменениями в окружающей среде;
- 3) разработка проектов предприятий;
- 4) проверка выполнения мероприятий по охране окружающей среды.

Задание 25.

Основными задачами экологического контроля являются:

- 1) рациональное использование природных ресурсов;
- 2) добыча полезных ископаемых;
- 3) оздоровление окружающей среды;
- 4) соблюдение требований законодательства по охране окружающей среды.

Задание 26.

Система экологического контроля включает:

- 1) контроль за качеством продукции;
- 2) государственная служба наблюдений за состоянием окружающей среды;
- 3) государственный производственный контроль;
- 4) общественный контроль.

Задание 27.

Государственная служба наблюдений окружающей среды (ОС) организуется для наблюдения:

- 1) за изменениями в ОС;
- 2) за уровнем загрязнения атмосферы;
- 3) за физическими, химическими и биологическими процессами в ОС;
- 4) за передвижением отдельных животных.

Задание 28.

Государственная служба наблюдений обязана:

- 1) экстренно информировать население об изменениях в ОС;
- 2) давать предупреждения об изменениях в ОС;
- 3) засекречивать информацию об ОС;
- 4) прогнозировать состояние ОС.

Задание 29.

Экологический контроль может осуществляться:

- 1) не уполномоченными гражданами;
- 2) Правительством России;
- 3) экологическими службами предприятий и учреждений;
- 4) общественными организациями.

Задание 30.

Виды ответственности за экологические правонарушения для предприятий и учреждений:

- 1) административные;
- 2) гражданское – правовые;
- 3) дисциплинарные;
- 4) уголовные.

Задание 31.

Субъектами экологических правонарушений не являются:

- 1) лица, не достигшие 14 лет;
- 2) лица, достигшие 16 лет;
- 3) руководители предприятий;
- 4) лица, достигшие 18 лет.

Задание 32.

Экологическое правонарушение характеризуется:

- 1) сокрытием доходов;
- 2) угрозой причинения экологического вреда;
- 3) причинением морального вреда;
- 4) нарушением природоохранного законодательства.

Задание 33.

Экологическое правонарушение это:

- 1) нарушение прав человека;
- 2) нанесение вреда окружающей среде;
- 3) юридический факт, порождающий правоохранительное отношение;
- 4) охрана природных объектов.

Задание 34.

Наказуемыми экологическим правонарушениям не являются:

- 1) загрязнение вод;
- 2) загрязнение биосферы;
- 3) несанкционированные свалки;
- 4) законная охота.

Задание 35.

Экологический паспорт предприятия должен содержать данные:

- 1) по использованию предприятием финансов;
- 2) по использованию предприятием природных ресурсов;
- 3) по использованию предприятием вторичных ресурсов;
- 4) по влиянию предприятия на окружающей среды.

Задание 36.

Экологический паспорт разрабатывает и утверждает:

- 1) предприятие;
- 2) Правительство РФ;
- 3) руководитель и предприятия;
- 4) органы госконтроля.

Задание 37.

Разработанный экологического паспорта должен включать:

- 1) расчет ПДВ (предельно допустимый выброс);
- 2) нормы ПДС (предельно допустимый сброс);
- 3) разрешение на природопользование;
- 4) разрешение на замену оборудования.

Задание 38.

Экологический паспорт предприятия отражает:

- 1) экономические характеристики предприятия;
- 2) технологические характеристики предприятия;
- 3) вопросы использования природных ресурсов;
- 4) воздействие на ОС;
- 5) основные финансовые документы предприятия.

Задание 39.

Краткая природно–климатическая характеристика района расположения предприятия должна включать:

- 1) характеристику климатических условий;
- 2) характеристику воздушного бассейна;
- 3) фоновые концентрации в атмосфере;
- 4) характеристику топографии района.

Задание 40.

Экологический паспорт предприятия должен иметь:

- 1) характеристику всех источников района;
- 2) характеристику источников водозабора для предприятия;

- 3) характеристику сточных вод;
- 4) фоновый химический состав вод водного объекта.

Задание 41.

Экологический паспорт должен содержать сведения о:

- 1) санитарно – защитной зоне предприятия;
- 2) о территориях района;
- 3) земельных отводах под хранилища отходов;
- 4) накопителях сточных вод.

Задание 42.

Экологический паспорт включает сведения:

- 1) о характеристике сырья;
- 2) об энергоресурсах;
- 3) о химическом составе сырья;
- 4) об источниках получения сырья.

Задание 43

Характеристики выбросов в атмосферу должны отражать:

- 1) методы определения загрязнителей;
- 2) состав выбросов;
- 3) качественное содержание загрязнителей;
- 4) количественное содержание загрязнителей.

Задание 44

Данные о залповых выбросах и сбросах используются для расчета:

- 1) ущерба;
- 2) платежей;
- 3) локальных программ оперативного мониторинга;
- 4) стоимости продукции.

Задание 45.

Экологический паспорт, содержащий сведения об отходах, должен иметь данные:

- 1) о технологическом процессе;
- 2) о физических параметрах отходов;
- 3) о химическом составе отходов;
- 4) о классе опасности;
- 5) о количестве производимой продукции.

Задание 46.

Сведения об отходах должны содержать:

- 1) класс опасности;
- 2) методы обезвреживания;
- 3) расчет ПДС;
- 4) возможность дальнейшего использования отходов.

Задание 47.

Показателями, входящими в экологический паспорт предприятия, являются:

- 1) сведения о предприятии;
- 2) сведения о сырье;
- 3) сведения о составе сточных вод;
- 4) сведения о финансировании предприятия;
- 5) сведения об отходах.

Задание 48.

Данные экологического паспорта позволяют:

- 1) оценить прогрессивность технологий предприятия;
- 2) полноту использования сырья;

- 3) не позволяют рассчитать ущерб;
- 4) не содержат данных об отходах.

Задание 49.

Данные экологического паспорта:

- 1) содержат программу мероприятий по снижению нагрузки на ОС;
- 2) не содержат программу мероприятий по снижению нагрузки на ОС;
- 3) не позволяют рассчитать ущерб;
- 4) не позволяют оценить безотходность производства.

Задание 50.

Ведущая роль в защите окружающей среды принадлежит:

- 1) партии зеленых;
- 2) Организации Объединенных Наций;
- 3) международным общественным организациям;
- 4) правительствам.

Задание 51.

Международная организация по охране окружающей среды, созданная при ООН, называется:

- 1) Генеральная ассамблея;
- 2) ЮНЕП;
- 3) «Гринпис»;
- 4) Всемирный фонд дикой природы.

Задание 52.

Экологическая организация «Гринпис» является:

- 1) межправительственной;
- 2) неправительственной;
- 3) всемирной;
- 4) ЮНЕП.

Задание 53.

Международно-правовые объекты, не входящие в юрисдикцию государств:

- 1) Мировой океан, Антарктида, воздушный бассейн, мигрирующие виды животных;
- 2) Мировой океан, воздушный бассейн, реки и озера;
- 3) Мировой океан, Антарктида, памятники старины;
- 4) Мировой океан, воздушный бассейн, животный мир.

Задание 54.

Международно-правовые объекты, входящие в юрисдикцию государств:

- 1) заповедники, национальные парки;
- 2) исчезающие виды животных;
- 3) водные объекты страны;
- 4) Мировой океан;
- 5) мигрирующие виды животных.

Полный комплект тестовых заданий контрольной работы хранится на кафедре инновационных материалов принтмедиаиндустрии.

Утверждаю
Заведующий кафедрой «ИМП»
профессор А.П. Кондратов
«__» _____ 202__ г.

Методические указания

по приёму зачета по дисциплине

«Методы анализа и контроля показателей качества среды в принтмедиаиндустрии»

Направление подготовки: 22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов
Профиль «Материаловедение и защитные технологии»
форма обучения очная

1. Зачет является формой промежуточной аттестации по итогам выполнения обучающимися всех видов контрольных мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины «Методы анализа и контроля показателей качества среды в принтмедиаиндустрии».

2. Зачет может быть выставлен только обучающимся, выполнившим все виды учебной работы, предусмотренной рабочей программой по дисциплине: выполнили на положительную оценку контрольные работы, выполнили индивидуальные задания на практических занятиях.

3. Зачет принимает преподаватель, проводивший лекционные и практические занятия с аттестуемыми обучающимися, и только в аудиториях или кабинетах Высшей школы печати и принтмедиаиндустрии.

4. Зачет проводится, как правило, на последнем предусмотренном расписанием занятии. Оценка «зачтено» выставляется в зачетную книжку «автоматически» обучающемуся при условии, указанном в п. 2.

5. В случае неявки обучающегося на зачет в зачетно-экзаменационной ведомости преподавателем записывается – «не явился».

6. После зачета преподаватель обязан оформить зачетно-экзаменационную ведомость установленной формы и сдать ее в учебную часть института в день проведения зачета.

7. Проведение зачета путем дополнительного опроса обучающихся в форме экзамена недопустимо.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры « » _____ 202__ года, протокол № __ .