

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета  Драналюк Н.А.
«31» августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Технологическое обеспечение предприятий региона»

Направление подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль Безопасность жизнедеятельности в техносфере

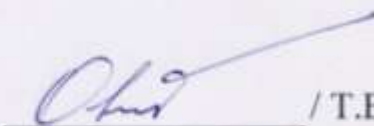
Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2018

Автор программы

 / Т.В. Овчинникова /

Заведующий кафедрой
техносферной и пожарной
безопасности

 /П.С. Куприенко/

Руководитель ОПОП

 /А.А. Павленко/

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины: подготовка студентов к решению теоретических и практических проблем регионального производства в области анализа и оценки воздействия на окружающую среду, с учетом технологического обеспечения и региональной интеграции, разрабатывать стратегию развития эколого – ориентированных предприятий.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- научить анализировать проблемы взаимоотношений регионов и федерального центра в современной России с учетом национальных и международных интересов;
- понимание регионализации как потенциала развития современности;
- оценивать роль территориальной целостности и региональной интеграции технологического обеспечения предприятий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технологическое обеспечение предприятий региона» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Технологическое обеспечение предприятий региона» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1-способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива

ПК-4-способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности

ДПК-2-готовность и способность к участию в проектировании эколого-логистических схем для города и техносферы региона, обеспечивающих минимизацию риска и негативного воздействия на природную среду, устойчивого регионального развития

ПК-22-способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1	Знать принципы и методы решения задач, возникающих при разработках среднего уровня сложности, в составе коллектива;
	уметь оценивать уровень и правильность ведения инженерных разработок среднего уровня сложности, управлять разработкой и внедрением продукции;
	принимать решения в нестандартных ситуациях;
ПК-4	владеть навыками инженерных разработок среднего уровня сложности.
	Знать основные методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям

	работоспособности и надежности, способы их модернизации; уметь применять на практике разработки и внедрения полученной в результате инженерных разработок решений в области обеспечения надежности и работоспособности технологического оборудования; владеть навыками математического моделирования процессов, с целью выявления факторов, влияющих на надежность и работоспособность технологического оборудования, а также определения способов их модернизации.
ДПК-2	Знать нормативные документы открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава; требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; уметь определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; владеть основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности; основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения безопасности жизнедеятельности производственного персонала от возможных последствий аварий и катастроф
ПК-22	Знать подходы и методы решения профессиональных задач с помощью методов и законов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук; уметь использовать методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; владеть методами решения задач в области техносферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технологическое обеспечение предприятия региона» составляет 53 е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Все го часо в	Семестр ы
		5
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа	99	99
Курсовой проект	+	+
Часы на контроль	27	27

Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	180 5	180 5

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		10
Аудиторные занятия (всего)	18	18
В том числе:		
Лекции	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	12	12
Самостоятельная работа	153	153
Курсовой проект	+	+
Часы на контроль	9	9
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	180 5	180 5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Ресурсы техносферы и ее технологическая обеспеченности.	Ресурсы техносферы. Группировка региональных природных ресурсов с использованием различных критериев. Факторы, подтверждающие рост техносферы за счет использования биосферы. Техногенная деградация экосферы. Принципы экологической регионализации.	4	6	16	26
2	Проблемы региональной геоэкологии.	Состояние запасов природных ресурсов. Проблемы региональной геоэкологии: антропогенная миграция химических элементов, загрязнение атмосферы твердыми и газообразными веществами, загрязнение поверхностных водоемов.	4	6	16	26
3	Ограничения	Ограничения техногенного	4	6	16	26

	техногенного типа экономического развития	типа экономического развития: экологические, экономические и социальные.				
4	Модель экономики в соответствии с технологическими стадиями	Модель экономики в соответствии с технологическими стадиями продвижения сырья и переработки его в конечные продукты.	2	6	16	24
5	Показатель устойчивого экологоориентированного развития	Первичная экономика, индустриальная и постиндустриальная структура экономики. Важнейший показатель устойчивого экологоориентированного развития – энергоемкость экономических показателей	2	6	18	26
6	Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий, технологические изменения	Сущность малоотходных, ресурсосберегающих технологий. Цель развития малоотходных и ресурсосберегающих технологий, их потенциал. Перспективный подход к формированию малоотходных систем производства. Основные имеющиеся направления и разработки безотходной и малоотходной технологии в отдельных отраслях промышленности.	2	6	17	25
Итого			18	36	99	153

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего , час
1	Ресурсы техносферы и ее технологическая обеспеченности.	Ресурсы техносферы. Группировка региональных природных ресурсов с использованием различных критериев. Факторы, подтверждающие рост техносферы за счет использования биосферы. Техногенная деградация экосферы. Принципы экологической	2	2	24	28

		регионализации.				
2	Проблемы региональной геоэкологии.	Состояние запасов природных ресурсов. Проблемы региональной геоэкологии: антропогенная миграция химических элементов, загрязнение атмосферы твердыми и газообразными веществами, загрязнение поверхностных водоемов.	2	2	26	30
3	Ограничения техногенного типа экономического развития	Ограничения техногенного типа экономического развития: экологические, экономические и социальные.	2	2	26	30
4	Модель экономики в соответствии с технологическим и стадиями	Модель экономики в соответствии с технологическими стадиями продвижения сырья и переработки его в конечные продукты.	-	2	26	28
5	Показатель устойчивого экологоориентированного развития	Первичная экономика, индустриальная и постиндустриальная структура экономики. Важнейший показатель устойчивого экологоориентированного развития – энергоемкость экономических показателей	-	2	26	28
6	Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий, технологические изменения	Сущность малоотходных, ресурсосберегающих технологий. Цель развития малоотходных и ресурсосберегающих технологий, их потенциал. Перспективный подход к формированию малоотходных систем производства. Основные имеющиеся направления и разработки безотходной и малоотходной технологии в отдельных отраслях промышленности.	-	2	25	27
Итого			6	12	153	171

5.2 Перечень лабораторных работ

Технологическое обеспечение предприятий региона (расчетно – графические работы): 1. Составление изолинейной карты водообеспеченности территории; 2. Изучение взаимосвязей природных явлений, совмещение контуров на общей основе; 3. Сравнение разновременных карт; 4. Составление карт районов Воронежской области по наличию предприятий, их технологической обеспеченности и критериями экологичности 5. Составление прогнозных карт экологоориентированных региональных территорий 6. Дешифрирование КФС и динамика быстроменяющихся явлений (объекты ТБО).

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 5 семестре для очной формы обучения, в 10 для заочной формы.

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта.

Примерная тематика курсового проекта: «Риски предприятий Богучарского района Воронежской области» (32 района Воронежской области закрепляются за каждым студентом персонально).

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта: выявить предприятия вредного воздействия на территории района; оценить экологическую обстановку; определить нормы и требования действующего природоохранительного законодательства; рассчитать экологические риски.

Курсовой проект включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку..

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«неаттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Неаттестован
ПК-1	Знать принципы и методы решения задач, возникающих при разработках среднего уровня сложности, в составе коллектива;	Знать принципы и методы решения задач, возникающих при разработках среднего уровня сложности, в составе коллектива;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь оценивать	уметь оценивать	Выполнение	Невыполнение

	уровень и правильность ведения инженерных разработок среднего уровня сложности, управлять разработкой и внедрением продукции; принимать решения в нестандартных ситуациях;	уровень и правильность ведения инженерных разработок среднего уровня сложности, управлять разработкой и внедрением продукции; принимать решения в нестандартных ситуациях;	е работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	ние работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками инженерных разработок среднего уровня сложности.	владеть навыками инженерных разработок среднего уровня сложности.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-4	Знать основные методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности, способы их модернизации;	Знать основные методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности, способы их модернизации;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь применять на практике разработки и внедрения полученной в результате инженерных разработок решений в области обеспечения надежности и работоспособности технологического оборудования;	уметь применять на практике разработки и внедрения полученной в результате инженерных разработок решений в области обеспечения надежности и работоспособности технологического оборудования;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками математического моделирования процессов, с целью выявления факторов, влияющих на надежность и работоспособность технологического оборудования, а также определения способов их модернизации.	владеть навыками математического моделирования процессов, с целью выявления факторов, влияющих на надежность и работоспособность технологического оборудования, а также определения способов их модернизации.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ДПК-2	Знать нормативные документы открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава; требования по обеспечению транспортной	Знать нормативные документы открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава; требования по обеспечению транспортной	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;	безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;		
	уметь определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;	уметь определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности; основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения безопасности жизнедеятельности производственного персонала от возможных последствий аварий и катастроф	владеть основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности; основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения безопасности жизнедеятельности производственного персонала от возможных последствий аварий и катастроф	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-22	Знать подходы и методы решения профессиональных задач с помощью методов и законов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук;	Знать подходы и методы решения профессиональных задач с помощью методов и законов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь использовать методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;	уметь использовать методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть методами решения задач в области техносферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных,	владеть методами решения задач в области техносферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных,	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	гуманитарных и экономических наук.	гуманитарных и экономических наук.		
--	---------------------------------------	---------------------------------------	--	--

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 5 семестре для очной формы обучения, в 10 семестре для заочной формы обучения по четырёхбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-1	Знать принципы и методы решения задач, возникающих при разработках среднего уровня сложности, в составе коллектива;	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь оценивать уровень и правильность ведения инженерных разработок среднего уровня сложности, управлять разработкой и внедрением продукции; принимать решения в нестандартных ситуациях;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продemonстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продemonстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи нерешены
	владеть навыками инженерных разработок среднего уровня сложности.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продemonстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продemonстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи нерешены
ПК-4	Знать основные методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности, способы их модернизации;	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь применять на практике разработки и внедрения полученной в	Решение стандартных практических задач	Задачи решены	Продemonстрирован верный	Продemonстрирован верный ход	Задачи нерешены

	результате инженерных разработок решений в области обеспечения надежности и работоспособности технологического оборудования;		ны в полном объеме и получены верные ответы	ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	решения в большинстве задач	
	владеть навыками математического моделирования процессов, с целью выявления факторов, влияющих на надежность и работоспособность технологического оборудования, а также определения способов их модернизации.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи и решения в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи нерешены
ДПК-2	Знать нормативные документы открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава; требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;	Решение стандартных практических задач	Задачи и решения в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи нерешены
	владеть основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи и решения в полно	Продемонстрирован верный ход решения	Продемонстрирован верный ход решения в большинств	Задачи нерешены

	транспортной безопасности; основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения безопасности жизнедеятельности производственного персонала от возможных последствий аварий и катастроф		м объем е и получ ены верны е ответ ы	всех, но не получен верный ответ во всех задачах	е задач	
ПК-22	Знать подходы и методы решения профессиональных задач с помощью методов и законов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук;	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь использовать методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи нерешены
	владеть методами решения задач в области техноферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи нерешены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию
[files.school-collection.edu.ru › dlrstore › site2 › tests › tests_prom_eco](https://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/site2/tests/tests_prom_eco)

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач
<https://tests24.ru> (тесты Ростехнадзора), Б.9.31

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач
files.school-collection.edu.ru › dlrstore › site2 › tests › tests_prom_eco

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Непредусмотрено учебным планом

7.2.5. Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Основные параметры характеристики качества сточных вод. Методы анализа сточных вод.
2. Жесткость воды и способы её устранения.
3. Виды сточных вод. Классификация производственных сточных вод. Сточные воды машиностроительных предприятий. Общая характеристика методов очистки сточных вод.
4. Основы экологического права. Государственные органы охраны окружающей среды. Источники экологического права. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.
5. Флотация и коагуляция.
6. Сорбция. Химические методы очистки сточных вод.
7. Ионнообменный метод очистки сточных вод.
8. Электрохимическая очистка сточных вод.
9. Биологическая очистка сточных вод.
10. Очистка хромовых сточных вод(химическая и электрохимическая).
11. Очистка сточных вод от нефтепродуктов.
12. Нейтрализация кислых и щелочных сточных вод.
13. Твердые отходы металлургии и теплоэнергетического комплекса, их утилизация. Пути экологического совершенствования этих производств.
14. Твёрдые отходы машиностроения их утилизация.
15. Способы отделения твёрдой фазы. Седиментация, центрифугирование, фильтрование, электрофлотация, электрофорез.
16. Классификация газовых выбросов. Источники газовых выбросов.
17. Токсическое воздействие вредных выбросов.
18. Методы очистки газов от выбросов. Очистка газов от пыли. Пылеулавливающие аппараты.
19. Абсорбционные методы очистки газов
20. Суть адсорбционных методов очистки газов. Типы адсорбентов.
21. каталитические методы очистки газов.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации [https://lms2.sseu.ru/course/view.php?id=2502;](https://lms2.sseu.ru/course/view.php?id=2502) Система промежуточного и итогового контроля.

Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов за верно решенные и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№п/п	Контролируемые разделы(темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Ресурсы техносферы и технологическая обеспеченности.	ПК-1, ПК-4, ДПК- 2, ПК-22	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Проблемы региональной геоэкологии.	ПК-1, ПК-4, ДПК- 2, ПК-22	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Ограничения техногенного типа экономического развития	ПК-1, ПК-4, ДПК- 2, ПК-22	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Модель экономики в соответствии с технологическими стадиями	ПК-1, ПК-4, ДПК- 2, ПК-22	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
5	Показатель устойчивого экологоориентированного развития	ПК-1, ПК-4, ДПК- 2, ПК-22	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
6	Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий, технологические изменения	ПК-1, ПК-4, ДПК- 2, ПК-22	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому

			проекту....
--	--	--	-------------

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практики осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Шульгин, В. Н. Инженерная защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени : Учебник для вузов / Шульгин В. Н. - Москва ; Екатеринбург : Академический Проект : Деловая книга, 2010. - 685 с. - ISBN 978-5-8291-1192-2. URL: <http://www.iprbookshop.ru/27393.html>

2. Беляева, В. И. Расчет средств обеспечения безопасности труда : Учебное пособие / Беляева В. И. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. - 87 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/28393.html>

3. Ветошкин, Александр Григорьевич. технология защиты окружающей среды (теоретические основы) [Текст] : учебное пособие : допущено Учебно-методическим объединением / под ред. А. Г. Ветошкина. - Москва : Инфра-М, 2015. - 361 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 356-357 (33 назв.). - ISBN 978-5-16-009259-1 (print). - ISBN 978-5-16-102442-3 (online) : 838-11.

4.Клюшенкова, М. И. Защита окружающей среды от промышленных газовых выбросов [Текст] : учебное пособие. - Москва : Инфра-М, 2018. - 142 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 138-142 (52 назв.). - 468-00.

5.Кривошеин, Дмитрий Александрович. Системы защиты среды обитания [Текст] : учебное пособие : допущено Учебно-методическим объединением : в 2 томах. Т. 1. - Москва : Академия, 2014 (Тверь : ОАО "Твер. полиграф. комбинат", 2014). - 349, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Безопасность жизнедеятельности). - Библиогр.: с. 346-347 (30 назв.). - ISBN 978-5-4468-0292-0 (т. 1). - ISBN 978-5-4468-0295-1 : 519-63.

6.Кривошеин, Дмитрий Александрович. Системы защиты среды обитания [Текст] : учебное пособие : допущено Учебно-методическим объединением : в 2 томах. Т. 2. - Москва : Академия, 2014 (Тверь : ОАО "Твер. полиграф. комбинат", 2014). - 366, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Безопасность жизнедеятельности). - Библиогр.: с. 362-363 (29 назв.). - ISBN 978-5-4468-0293-7 (т. 2). - ISBN 978-5-4468-0295-1 : 489-54.

1. Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic (многопользовательская лицензия)
2. Программный комплекс "Эколог"
3. ABBYY FineReader 9.0
4. ABBY Lingvo X3
5. Гранд-Смета
6. MAPK-SQL
7. Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OPEN 1 License NP LEVEL Legalization GET Genuine
8. Расчетно-графическая система ПК "ЛИРА-САПР 2016 Грунт"
9. ПК АС "Госэкспертиза"
10. SCADA-система "КАСКАД"
11. "Astra Linux Special Edition"
12. nanoCAD ОПС версия 8.0 сетевая
13. Эколог-Шумвариант "СТАНДАРТ" 2.4
14. УПРЗА Экологверсия 4.6, вариант Стандарт
15. Магистраль-Город 4.0
16. Расчет проникающего шума 1.6 (доп. Модуль к программе Эколог-Шум)
17. Расчет шума от транспортных потоков 1.1 (доп. Модуль к программе Эколог-Шум)

18. СРЕДНИЕ 4.60 для проектирования СЗЗ
19. РИСКИ 4.0 для проектирования СЗЗ
20. НОРМА 4.60 (подбор оптимальных предложений по снижению выбросов)

Профессиональные базы данных, информационные справочные
и поисковые системы

21. СПС Консультант Бюджетные организации: Версия ПрофСпециальный_выпуск
22. ARIS Express
23. Aria2
24. AstroMenace
25. Blender
26. Code::Blocks
27. PDF24 Creator
28. R forWindows
RStudio

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Укажите материально-техническую базу

9.1	Специализированная лекционная аудитория , оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой
9.2	Учебные лаборатории: — Лекционные аудитории — Лабораторно-практические аудитории оснащены всеми специальными, техническими комплексами проведения занятий
9.3	Дисплейный класс , оснащенный компьютерными программами.
9.4	Кабинеты , оборудованные проекторами и интерактивными досками

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Технологическое обеспечение предприятий региона» читаются лекции, проводятся лабораторные работы, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для

Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2019	
2	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	