

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
Институт технологии, экономики и сервиса  
Кафедра технологии, экономики образования и сервиса

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Ю. А. Жадаев

« 02 » марта 2020г.

## Современное производство и окружающая среда

Программа учебной дисциплины

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями  
подготовки)»

Профили «Технология», «Информатика»

*очная форма обучения*

Волгоград  
2020

Обсуждена на заседании кафедры технологии, экономики образования и сервиса  
« 22 » 02 2020 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ « 22 » 02 2020 г.  
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета института технологии, экономики и  
сервиса « 22 » 02 2020 г., протокол № 5

Председатель учёного совета \_\_\_\_\_ « 22 » 02 2020 г.  
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»  
« 02 » 02 2020 г., протокол № 6

**Отметки о внесении изменений в программу:**

Лист изменений № \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

**Разработчики:**

Кисляков Виталий Викторович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры технологии, туризма и сервиса ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Программа дисциплины «Современное производство и окружающая среда» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 125) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (профили «Технология», «Информатика»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от 02 марта 2020 г., протокол № 6).

## **1. Цель освоения дисциплины**

Обеспечить обучающихся знаниями об основных современных экологических проблемах техногенного характера, а также нахождении путей решения из сложившейся ситуации, включающих эколого-правовой инструментарий и инженерную защиту среды обитания.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Современное производство и окружающая среда» относится к базовой части блока дисциплин.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Детали машин и основы конструирования», «Домашняя экономика», «ИКТ и медиаинформационная грамотность», «Конвергентные технологии в технологическом образовании», «Машиностроительное черчение», «Методика обучения информатике», «Методика обучения технологии», «Основы исследований в технологическом образовании», «Основы материаловедения», «Педагогика», «Перспективные материалы и технологии», «Перспективные методы обучения технологии», «Прикладная механика», «Психология», «Современная бытовая техника и производственное оборудование», «Техническая эстетика и дизайн», «Техническое и декоративно-прикладное творчество», «Технологии нововведений», «Технологии обработки конструкционных материалов», «Технологии современного производства», «Философия», «3D-моделирование и прототипирование в технологическом образовании», «Декоративно-оформительское искусство», «Декоративно-прикладное творчество», «История российского предпринимательства XIX-начала XX в», «Компьютерное проектирование в инженерной практике», «Культурная антропология города», «Обустройство и дизайн дома», «Организационная культура образовательного учреждения», «Основы современного арт-менеджмента», «Психологические основы педагогической работы с детьми с трудностями обучения», «Ремонт и эксплуатация дома», «Технологические и транспортные машины», «Технологический практикум по обработке конструкционных материалов», «Технологический практикум по обработке тканей и пищевых продуктов», «Художественная обработка материалов», прохождения практик «Научно-исследовательская работа», «Производственная (исследовательская)», «Производственная (педагогическая) практика (преподавательская) (Информатика)», «Производственная (педагогическая) практика (преподавательская) (Технология)», «Производственная (психолого-педагогическая)», «Производственная (тьюторская)», «Производственная практика (педагогическая) (адаптационная)», «Производственная практика (преддипломная практика)», «Учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (технологическая))», «Учебная практика», «Учебная практика (технологическая)».

## **3. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

– способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);

– способностью использовать знания в области теории, практики и методики преподавания технологии, общетехнических дисциплин и предпринимательства для постановки и решения профессиональных задач (ПКР-1).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

***знать***

- особенности экологического образования и воспитания различных категорий населения;
- приоритетные направления экологического воспитания населения в области охраны окружающей среды;
- особенности безотходные или чистые производства;
- особенности защиты атмосферы;
- особенности защиты гидросферы;
- особенности защиты литосферы;
- экологическую характеристику различных производств;

***уметь***

- определять основные направления экологического образования и воспитания различных социально-демографических групп населения;
- определять приоритетные направления экологического воспитания населения в области правовой охраны окружающей среды;
- определять основные направления промышленной экологии;
- отличать различные методы очистки и обезвреживания отходящих газов;
- отличать различные методы очистки и обезвреживания сточных вод;
- классифицировать различные твердые отходы;
- соотносить различные опасности загрязнения окружающей среды в соответствии с отраслью производства;

***владеть***

- навыками проведения разъяснительной работы о значимости экологического образования и воспитания для различных категорий населения;
- навыками определения приоритетных направлений экологического воспитания населения в области охраны окружающей среды;
- навыками проведения разъяснительной работы о значимости материалосберегающих и безотходных технологий для жизни человеческого общества;
- навыками определения приоритетных направлений экологического воспитания населения в области охраны атмосферы;
- навыками определения приоритетных направлений экологического воспитания населения в области охраны гидросферы;
- навыками определения приоритетных направлений экологического воспитания населения в области охраны литосферы;
- навыками определения приоритетных направлений экологического воспитания населения в области охраны окружающей среды в различных производственных процессах.

**4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	40	40
В том числе:		

Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	30	30
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
<b>Самостоятельная работа</b>	64	64
<b>Контроль</b>	4	4
Вид промежуточной аттестации		ЗЧО
Общая трудоемкость	часы	108
	зачётные единицы	3
		108
		3

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Экологические основы охраны окружающей среды	Актуальность проблем охраны окружающей среды. Рост экологического самосознания в России и в мире, формы его организации. Окружающая среда, составляющие ее компоненты и комплексы. Геотехнические системы. Природные ландшафты. Биосфера, учение В.И.Вернадского. Развитие техногенных систем и их взаимодействие с окружающей средой. История взаимодействия общества с природой. Рост загрязнений и проблем равновесия в экосистеме. Природно-технические геосистемы. Глобальный характер загрязнения атмосферы, почв и вод.
2	Правовое регулирование в области охраны окружающей среды	Экологическое законодательство. Система экологического управления и сертификации в области охраны окружающей среды. Лицензирование. Экологическая экспертиза и контроль. Экологическая паспортизация объектов и технологий. Проектирование. Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности. Ответственность за нарушение законодательства в области ООС. Экологическая характеристика стадий производственной деятельности. Принципы защиты окружающей среды от антропогенного воздействия
3	Безотходные или чистые производства – основа промышленной экологии	Безотходные или чистые производства – основа промышленной экологии. Интенсификация хозяйственной деятельности общества и масштабы негативного воздействия промышленного производства на окружающую природную среду. Промышленная экология — научная основа рационального природопользования. Безотходное производство. Критерии безотходности. Принципы безотходных технологий. Требования к безотходному производству. Основные направления безотходной и малоотходной технологии. Территориально-производственные комплексы и эколого-промышленные парки.
4	Защита атмосферы	Основные направления работ по снижению

		загрязнений воздушного бассейна. Методы очистки и обезвреживания отходящих газов. Очистка топочных газов от диоксида серы. Известковый и известняковый методы. Магnezитовый метод. Аммиачные методы. Очистка дымовых газов с получением серы. Очистка отходящих газов от оксидов азота. Абсорбционные методы. Адсорбционные методы. Каталитическое восстановление. Карбамидный метод. Очистка отходящих газов от оксида углерода и углеводородов. Рециркуляция газов.
5	Защита гидросферы	Оборотное водоснабжение. Замкнутые системы водного хозяйства промышленных предприятий. Методы очистки сточных вод. Обработка осадков сточных вод. Утилизация осадков сточных вод и активного ила. Получение технологического витамина В12. Получение смеси кормовых дрожжей с активным илом. Получение белка. Получение активного угля.
6	Защита литосферы	Классификация твёрдых отходов. Использование и переработка крупнотоннажных промышленных отходов. Применение крупнотоннажных отходов для рекультивации земель. Применение отходов в производстве строительных материалов. Применение отходов в сельском хозяйстве. 4Обезвреживание и захоронение токсичных отходов. Установки для обезвреживания твёрдых отходов. Проблема твёрдых бытовых и промышленных отходов в Омской области.
7	Экологическая характеристика производств	Экологическая характеристика нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств. Основные направления охраны атмосферы от загрязнений выбросами нефтеперерабатывающих предприятий. Очистка сточных вод. Переработка отходов нефтепереработки и нефтехимии Обработка и утилизация отходов пластмасс. Производство сажи. Экологическая характеристика производства эластомеров. Экологическая характеристика производства химических волокон. Переработка отходов сернокислотного производства. Производство искусственных минеральных красок. Производство аммиака, азотной кислоты, азотных удобрений. Производство кальцинированной соды. Производство каустической соды и ацетальдегида. Экологическая характеристика производства калийных удобрений. Переработка отходов производства фосфорных удобрений. Комплексное использование фосфатного сырья. Производство каменного угля и продуктов на его основе. Переработка и использование сопутствующих пород. Рекультивация земель. Закладка выработанных пространств. Геотехнология. Экологическая характеристика предприятий чёрной металлургии. Экологическая характеристика предприятий цветной металлургии. Основные

		направления и разработки безотходной и малоотходной технологии в металлургии. Экологические проблемы в энергетике. Защита воздушного бассейна от выбросов энергетических предприятий. Основные проблемы сточных вод в энергетике. Переработка твёрдых отходов тепловых электростанций. Экологические проблемы в стройиндустрии. Охрана окружающей среды в целлюлозно-бумажной промышленности. Экологическая характеристика производств по переработке продуктов животного происхождения. Предприятия мясной промышленности. Предприятия молочной промышленности.
--	--	--

## 5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Экологические основы охраны окружающей среды	2	5	–	10	17
2	Правовое регулирование в области охраны окружающей среды	2	5	–	9	16
3	Безотходные или чистые производства – основа промышленной экологии	2	4	–	9	15
4	Защита атмосферы	1	4	–	9	14
5	Защита гидросферы	1	4	–	9	14
6	Защита литосферы	1	4	–	9	14
7	Экологическая характеристика производств	1	4	–	9	14

## 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### 6.1. Основная литература

1. Гридэл Т.Е. Промышленная экология [электронный ресурс]: учебное пособие / Гридэл Т.Е., Алленби Б.Р.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. 526— с..
2. Зайцев В.А. Промышленная экология [электронный ресурс]: учебное пособие / Зайцев В.А.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. 383— с..
3. Радоуцкий В.Ю. Опасные технологии и производства: учебное пособие / Радоуцкий В.Ю., Ветрова Ю.В.— Б.: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. 183— с.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Подколзин М.М. Экологическое право. Специальные вопросы природопользования [Электронный ресурс]: монография / Подколзин М.М.— С.: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. 321— с..
2. Петин Р.В. Промышленная безопасность и экология [Электронный ресурс]: материалы конференции / Петин Р.В., Рогачев А.П., Середа Е.А., Чеботарев А.А., Щиплецов М.В.— С.: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2010. 133— с..

3. Быков А.П. Инженерная экология. Часть 4. Основы экологии производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Быков А.П.— Н.: Новосибирский государственный технический университет, 2014. 104— с..

4. Быков А.П. Инженерная экология. Часть 2. Основы экологии производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Быков А.П.— Н.: Новосибирский государственный технический университет, 2011. 156— с..

5. Быков А.П. Инженерная экология. Часть 3. Основы экологии производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Быков А.П.— Н.: Новосибирский государственный технический университет, 2013. 335— с..

6. Быков А.П. Инженерная экология. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Быков А.П.— Н.: Новосибирский государственный технический университет, 2011. 208— с..

7. Федяева О.А. Промышленная экология. [Электронный ресурс]: конспект лекций. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2007. — 145 с. URL документ <https://ekolog.org/books/16/>.

## **7. Ресурсы Интернета**

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронная библиотечная система IPRbooks.
2. Электронная гуманитарная библиотека // <http://www.gumfak.ru/>.
3. Edu.vspu.ru.
4. Научная электронная библиотека // <http://elibrary.ru>.

## **8. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. Офисный пакет (Microsoft Office или Open Office).
2. Технологии обработки текстовой информации.
3. Технологии обработки графической информации.
4. Технологии обработки видеоинформации.
5. Интернет-браузер Google Chrome.

## **9. Материально-техническая база**

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Современное производство и окружающая среда» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Комплект мультимедийного презентационного оборудования.
2. Учебная аудитория для проведения лекционных практических занятий, оснащенная набором учебной мебели, аудиторной доской и переносным комплексом мультимедийного презентационного оборудования.
3. Аудитория для проведения самостоятельной работы студентов с доступом к сети Интернет.

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Дисциплина «Современное производство и окружающая среда» относится к базовой части блока дисциплин. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение практических занятий. Промежуточная аттестация проводится в форме аттестации с оценкой.

Лекционные занятия направлены на формирование глубоких, систематизированных



знаний по разделам дисциплины. В ходе лекций преподаватель раскрывает основные, наиболее сложные понятия дисциплины, а также связанные с ними теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации по практическому освоению изучаемого материала. В целях качественного освоения лекционного материала обучающимся рекомендуется составлять конспекты лекций, использовать эти конспекты при подготовке к практическим занятиям, промежуточной и итоговой аттестации.

Практические занятия являются формой организации педагогического процесса, направленной на углубление научно-теоретических знаний и овладение методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения учебных действий в сфере изучаемой науки. Практические занятия предполагают детальное изучение обучающимися отдельных теоретических положений учебной дисциплины. В ходе практических занятий формируются умения и навыки практического применения теоретических знаний в конкретных ситуациях путем выполнения поставленных задач, развивается научное мышление и речь, осуществляется контроль учебных достижений обучающихся.

При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с теоретическим материалом дисциплины по изучаемым темам – разобрать конспекты лекций, изучить литературу, рекомендованную преподавателем. Во время самого занятия рекомендуется активно участвовать в выполнении поставленных заданий, задавать вопросы, принимать участие в дискуссиях, аккуратно и своевременно выполнять контрольные задания.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

## **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Современное производство и окружающая среда» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

## **12. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.