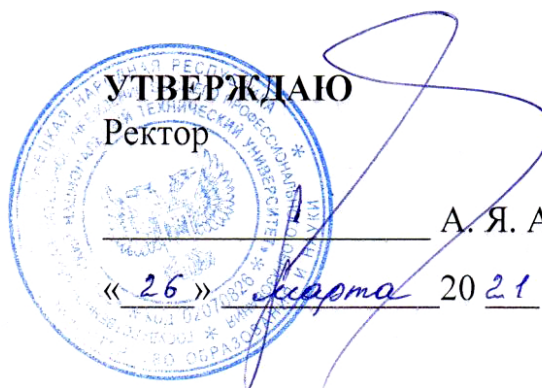


ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



А. Я. Аноприенко

« 26 » марта 20 21 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки (специальность):

05.04.06 Экология и природопользование

(код, наименование)

Профиль (специализация, магистерская программа):

Экологическая безопасность

(наименование)

Квалификация:

магистр

(наименование)

Факультет:

Экологии и химической технологии

(полное наименование)

Выпускающая кафедра:

Прикладная экология и охрана окружающей среды

(полное наименование)

Донецк, 2021г.

## Лист согласований

Основная образовательная программа высшего профессионального образования составлена с учетом требований Федерального государственного образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 897.

Основная образовательная программа высшего профессионального образования рассмотрена на заседании кафедры «Прикладная экология и охрана окружающей среды» «21» января 2021г., протокол № 6, одобрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки «Экология и природопользование» «01» февраля 2021 г., протокол № 3 и принята Учёным советом ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» 26 марта 2021 г., протокол № 2.

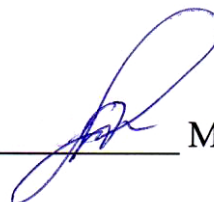
Руководитель ООП  
Заведующий кафедрой  
«Прикладная экология и охрана  
окружающей среды»



В.В. Шаповалов

(подпись)

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки  
05.04.06 Экология и природопользование:



М.Н. Шафоростова

(подпись)

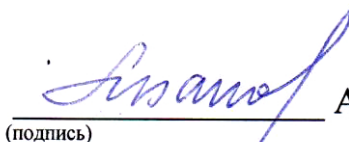
Декан факультета экологии  
и химической технологии



О.Н. Калинихин

(подпись)

Начальник отдела  
учебно-методической работы



А.Н. Рязанов

(подпись)

Первый проректор



А.А. Каракозов

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	5
1.1. Определение ООП.....	5
1.2. Нормативные документы для разработки ООП.....	5
1.3. Общая характеристика ООП.....	6
1.4. Требования к уровню подготовки обучающегося, необходимому для освоения ООП.....	7
2. Характеристики профессиональной деятельности выпускника ООП.....	8
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.....	8
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	8
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	9
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	9
3. Компетенции выпускника ООП.....	11
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП.....	18
4.1. Календарный учебный график.....	18
4.2. Базовый учебный план.....	18
4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин.....	19
4.4. Аннотации программ учебных, производственных (преддипломной) практик.....	20
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП.....	21
5.1. Кадровое обеспечение.....	21
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	22
5.3. Материально-техническое обеспечение.....	25
6. Характеристики среды образовательного учреждения высшего профессионального образования, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников ООП.....	27
6.1. Организация внеучебной деятельности.....	27
6.2. Организация воспитательной работы.....	28
6.3. Спортивно-массовая работа в университете.....	29
6.4. Культурно-массовая работа в университете.....	30
6.5. Социальная поддержка студентов.....	31
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП.....	32
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	32
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП.....	33
8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.....	34
9. Информация об актуализации ООП.....	37
Приложение А. Матрица формирования компетенций.....	39
Приложение Б. Календарный учебный график и сведенный бюджет	

времени .....	42
Приложение В. Базовый учебный план .....	43
Приложение Г. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин.....	48
Приложение Д. Аннотации программ практик .....	90
Приложение Е. Информация об актуализации ООП.....	97

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Определение ООП

Основная образовательная программа высшего профессионального образования (далее – ООП), реализуемая в ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТЕ» (далее – ГОУВПО «ДОННТУ», Университет) по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, магистерская программа «Экологическая безопасность», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований соответствующей сферы профессиональной деятельности выпускников, на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (далее ФГОС ВО).

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации учебного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

ООП включает в себя:

- базовый учебный план;
- аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся;
- аннотации программ практик;
- календарный учебный график;
- методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### 1.2. Нормативные документы для разработки ООП

Нормативно-правовую базу разработки ООП составляют:

- закон Донецкой Народной Республики «Об образовании» (Постановление Народного Совета от 19.06.2015 № I-233П-НС);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 897;
- нормативные правовые документы Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики;
- Положение об основной образовательной программе высшего профессионального образования ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (в действующей редакции);

- Положение об организации учебного процесса в ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (в действующей редакции)

- Устав ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (в действующей редакции).

### **1.3. Общая характеристика ООП**

#### **1.3.1. Цель ООП**

ООП имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

#### **1.3.2. Срок освоения ООП**

Срок освоения ООП для очной формы обучения составляет 2 года в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование. Для заочной формы обучения срок освоения ООП 2 года и 3 месяца установлен в соответствии с решением Учёного совета ГОУВПО «ДОННТУ».

#### **1.3.3. Трудоемкость ООП**

Трудоемкость освоения студентом ООП по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, магистерская программа «Экологическая безопасность» составляет 120 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, учебной и производственной (в том числе преддипломной) практик и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

#### **1.4 Требования к уровню подготовки обучающегося, необходимому для освоения ООП**

На обучение по магистерской программе «Экологическая безопасность» принимаются лица, имеющие диплом бакалавра по направлению подготовки в рамках укрупненной группы 05.00.00 Науки о Земле.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, магистерская программа «Экологическая безопасность», могут осуществлять профессиональную деятельность:

- образование и наука (в сферах: образования; научных исследований, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний и умений, в том числе в области экологии, природопользования, геоэкологии, экологической безопасности, устойчивого развития и охраны природы);

- сельское хозяйство (в сфере эксплуатации мелиоративных систем),

- рыболовство и рыбоводство (в сфере гидробиологии и гидрохимического анализа вод);

- сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (сфера экологической безопасности в промышленности; сфера охраны окружающей среды; сфера управления природопользованием; сфера нормирования в области охраны окружающей среды; сфера мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды; сфера оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы; сфера охраны природных объектов; сфера инженерно-экологических изысканий; сфера экологического менеджмента и аудита; сфера экологического надзора и контроля).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, магистерская программа «Экологическая безопасность», являются: природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, республиканском, региональном и локальном уровнях; геосоциоэкосистемы различного уровня: глобального, национального, регионального, местного, уровня отдельного предприятия или человека, подвергаемые экологическим угрозам; государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности;



образование и просвещение населения, программы устойчивого развития на всех уровнях.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

В рамках освоения программы магистратуры «Экологическая безопасность» выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих видов:

- научно-исследовательская;
- проектно-производственная;
- организационно-управленческая;
- контрольно-надзорная;
- экспертно-аналитическая;
- педагогическая.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, магистерская программа «Экологическая безопасность», должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

*а) научно-исследовательская деятельность:*

определение проблем, задач и методов научного исследования;  
получение новой информации на основе наблюдений, экспериментов, научного анализа эмпирических данных;

реферирование научных трудов, составление аналитических обзоров данных, накопленных в мировой науке и производственной деятельности;

обобщение и анализ полученных результатов в контексте знаний, ранее накопленных в науке;

формулирование выводов и практических рекомендаций на основе критического анализа результатов исследований;

проведение комплексных исследований отраслевых, региональных и глобальных экологических проблем, разработка рекомендаций по их разрешению;

оценка состояния и устойчивости природных комплексов, прогноз их развития;

оценка объектов экологической опасности;

проведение научных исследований в сфере экологической безопасности;

*б) проектно-производственная деятельность:*

проектирование типовых природоохранных мероприятий;

проведение оценки воздействий планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;

проведение экологического мониторинга;

анализ общих и частных проблем эксплуатации природных ресурсов, управление природопользованием;

выявление и диагностика региональных экологических проблем, разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды;

управление отходами производства и потребления;

разработка систем экологической безопасности для проектов предупреждения, контроля, локализации и ликвидации экологически опасных ситуаций;

*в) организационно-управленческая деятельность:*

руководство деятельностью отдела, сектора, рабочей группы;

определение порядка достижения поставленных целей и детализация задач;

распределение заданий и контроль за их своевременным и качественным исполнением;

определение недостатков в процессе выполнения работы и принятие своевременных мер к их устранению;

поддержание рабочей дисциплины и подбор кадров в пределах определенной компетенции;

составление итоговых документов по результатам выполнения производственного или научного задания;

разработка систем управления охраной окружающей среды предприятий и производств;

обеспечение достоверной экологической информацией различных отраслей экономики;

организация деятельности по повышению уровня экологической безопасности;

анализ деятельности систем управления экологической безопасностью;

подготовка и участие в организации экологических проектов международного сотрудничества;

*г) контрольно-надзорная деятельность:*

проведение экологического контроля, надзора и аудита;

контроль за соблюдением требований экологической безопасности;

*д) экспертно-аналитическая деятельность:*

проведение экологической экспертизы различных видов проектной технической документации;

разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды;

*е) педагогическая деятельность:*

педагогическая работа в образовательных организациях;

учебно-методическая деятельность по планированию экологического образования и просвещения населения;

консультации преподавателей по содержанию экологического образования;

работа по профилактике возникновения и развития экологических опасностей.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Знает приемы и методы анализа проблемной ситуации, основанные на системном подходе и современном социально-научном знании. УК-1.2 Умеет разрабатывать и аргументировать возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды. УК-1.3 Владеет способностью к разработке сценария (механизма) реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает алгоритм разработки концепции проекта в рамках конкретного проблемного поля с учетом возможных результатов и последствий реализации проекта в конкретной социокультурной среде. УК-2.2 Умеет разрабатывать план реализации проекта с учетом необходимых ресурсов, рисков, сценариев, других вариативных параметров, предлагать процедуры и механизмы мониторинга реализации и результатов проекта. УК-2.3 Владеет способностью осуществлять координацию и контроль в процессе реализации проекта, корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации в случае необходимости, определять зоны ответственности членов команды.
Командная работа и	УК-3 Способен	УК-3.1 Знает подходы к выработке

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
лидерство	организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>стратегии командной работы для достижения поставленной цели, принципы отбора участников команды.</p> <p>УК-3.2 Умеет организовывать и корректировать работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений, распределять функциональные обязанности, разрешать возможные конфликты и противоречия.</p> <p>УК-3.3 Владеет способностью координировать общую работу, организовывать обратную связь, контролировать результат, принимать управленческую ответственность.</p>
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 Знает особенности различных типов текстов, возможных для применения при академическом и профессиональном взаимодействии на русском и (или) иностранном языках.</p> <p>УК-4.2 Умеет осуществлять процессы профессиональной коммуникации на русском и (или) иностранном языках, в том числе с применением современных коммуникативных технологий.</p> <p>УК-4.3 Владеет способностью представлять результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и (или) иностранном языках.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	<p>УК-5.1 Знает приемы и методы анализа социокультурных параметров различных групп и общностей и социокультурный контекст взаимодействия.</p> <p>УК-5.2 Умеет выстраивать социокультурное взаимодействие с учетом необходимых параметров межкультурной коммуникации и социокультурного контекста.</p> <p>УК-5.3 Способен осуществлять профессиональное взаимодействие в</p>

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
		мультикультурной среде.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение):	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки.	<p>УК-6.1 Знает приоритеты собственной деятельности и критерии оценки собственных ресурсов (личностные временные и др.) и их пределы с учетом целесообразности их использования во взаимодействии с социокультурной средой.</p> <p>УК-6.2 Умеет определять траекторию личного и профессионального саморазвития и инструменты достижения цели, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, профессиональная переподготовка и др.)</p> <p>УК-6.3 Владеет способностью к выстраиванию гибкой профессиональной траектории с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда, стратегии личностного развития.</p>

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

Категория (группа) Общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Математическая и естественнонаучная подготовка	ОПК-1 Способен использовать философские компетенции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени.	<p>ОПК-1.1 Знает философские компетенции и методологию научного познания</p> <p>ОПК-1.2 Умеет использовать знания современной философии и методологии научного познания для решения теоретических и практических задач в области экологии и природопользования.</p> <p>ОПК-1.3 Владеет различными уровнями организации материи, пространства и времени в том числе в области экологии и природопользования.</p>
Фундаментальные основы профессиональный	ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии,	ОПК-2.1 Знает специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования для решения

Категория (группа) Общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
деятельности	геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.	задач экологической направленности. ОПК-2.2 Умеет использовать знания специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования для решения задач экологической направленности. ОПК-2.3 Владеет знаниями специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования необходимыми для решения задач экологической направленности.
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.	ОПК-3.1 Знает экологические методы исследований, используемые для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности ОПК-3.2 Умеет использовать экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности. ОПК-3.3 Выбирает и уверенно применяет комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных.
Фундаментальные основы профессиональной деятельности грамотность	ОПК-4 Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики.	ОПК-4.1 Знает нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики. ОПК-4.2 Умеет пользоваться нормативными правовыми актами в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики. ОПК-4.3 Осознанно применяет знания нормативных правовых актов в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики для решения поставленных задач экологической направленности.
Применение информационно-	ОПК-5 Способен решать задачи профессиональной	ОПК-5.1 Знает способы решения задач профессиональной

Категория (группа) Общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
коммуникационных технологий	деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий.	деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий. ОПК-5.2 Умеет решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий ОПК 5.3 Использует стандартные и оригинальные программные продукты для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи экологической информации, при необходимости адаптируя их для решения конкретных задач экологической направленности.
Распространение результатов деятельности	ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской.	ОПК-6.1 Знает способы проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской ОПК-6.2 Умеет проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской. ОПК-6.3 Владеет знаниями и навыками представления результатов своей работы в устной и письменной форме на русском и/или английском языке и в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и/или английском языке.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<i>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческая</i>	
ПК-1 Способен принимать участие в	ПК-1.1 Знает нормативные правовые акты в

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<p>осуществлении мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на предприятии и ведении документации в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>области охраны окружающей среды, технологические процессы и режимы производства продукции в организации, источники выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации, источники образования отходов в организации, методы и средства ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды, порядок работы по установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, сверхнормативного образования отходов, документирование экологических аспектов деятельности.</p> <p>ПК-1.2 Умеет выполнять отдельные мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в рамках действующего на предприятии плана.</p> <p>ПК-1.3 Владеет знаниями и навыками ведения документации, оформления отчетности по природоохранным мероприятиям на предприятии в соответствии с установленными требованиями, проведения анализа проектов повышения экологической эффективности предприятия.</p>
<p><i>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-производственная</i></p>	
<p>ПК-2 Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программы производственного экологического контроля на предприятии, участвовать в расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду</p>	<p>ПК-2.1 Знает прикладные программы управления проектами, основные принципы и правила проведения экологического аудита, методы отбора проб и сбора данных, экологические цели организации, методы оценки и контроля экологической деятельности организации.</p> <p>ПК-2.2 Умеет разрабатывать и сопровождать выполнение программы производственного экологического контроля на предприятии, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами, выполнять вычисления и обработку данных мониторинга и измерений для оценки результатов экологической деятельности организации, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, оценивать экологическую эффективность деятельности организации.</p> <p>ПК-2.3 Владеет знаниями и навыками для разработки нормативов выбросов (ПДВ), сбросов (НДС), образования и размещения на предприятиях и для обоснования размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду.</p>
<p><i>Тип задач профессиональной деятельности: контрольно-надзорная</i></p>	
<p>ПК-3 Способен в составе уполномоченной группы проводить</p>	<p>ПК-3.1 Знает природоохранное законодательство, нормативно правовую базу в области охраны</p>



Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<p>проверки соблюдения природоохранного законодательства, анализировать документы, обосновывающие размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду и оценку экономического ущерба</p>	<p>окружающей среды, документацию, обосновывающую размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду и оценку экономического ущерба.</p> <p>ПК-3.2 Умеет применять знания нормативной правовой базы для выполнения проверок соблюдения природоохранного законодательства, в том числе в сфере регулирования обращения с отходами.</p> <p>ПК-3.3 Владеет знаниями и навыками для: разработки разделов документации; участия в проверках соблюдения природоохранного законодательства; анализа документов, обеспечивающих размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду и оценку экономического ущерба.</p>
<p><i>Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитическая</i></p>	
<p>ПК-4 Способен к комплексному анализу информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе</p>	<p>ПК-4.1 Знает требования к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду, порядок проведения экологической экспертизы проектной документации, требования международных и российских стандартов в области экологии и природопользования.</p> <p>ПК-4.2 Умеет проводить отбор и сопоставительный анализ различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистических, литературных и фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в соответствии с поставленными задачами.</p> <p>ПК-4.3 Владеет знаниями и навыками для комплексного анализа информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе.</p>

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей приведена в приложении А.

#### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП**

В соответствии с ФГОС ВО содержание и организация учебного процесса при реализации ООП регламентируется:

- учебным планом;
- календарным учебным графиком;
- рабочими программами учебных дисциплин (модулей);
- программами учебных и производственных (преддипломной) практик;
- материалами, обеспечивающими воспитание и качество подготовки обучающихся;
- методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### **4.1. Календарный учебный график**

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, промежуточных аттестаций (зачётно-экзаменационных сессий), практик, итоговой государственной аттестации, каникул (Приложение Б).

##### **4.2. Базовый учебный план**

Базовый учебный план подготовки магистра по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, магистерская программа «Экологическая безопасность», приведен в Приложении В.

В базовом учебном плане отображена логическая последовательность освоения разделов ООП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование требуемых компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин (модулей), практик и государственной итоговой аттестации в зачетных единицах.

Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

В рамках программы магистратуры выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных в качестве обязательных для всех образовательных программ данного направления подготовки.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включаются в обязательную часть программы магистратуры и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Структура программы обучения		Объём программы обучения в з.е.
<b>Блок 1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	<b>75</b>
	Обязательная часть	25
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	50
<b>Блок 2</b>	<b>Практика</b>	<b>36</b>
	Обязательная часть	34,5
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	1,5
<b>Блок 3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>9</b>
<b>Объём программы обучения</b>		<b>120</b>

Объём обязательной части, без учета объёма государственной итоговой аттестации, составляет 50 процентов от общего объёма программы магистратуры, что соответствует требованию ФГОС ВО.

Суммарная трудоемкость ООП по очной форме обучения за учебный год составляет 60 зачетных единиц.

Перечень дисциплин в ООП по выбору обучающихся формируется учебно-методической комиссией по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование. Выбор обучающимся из предложенного перечня списка дисциплин для формирования своей индивидуальной образовательной траектории происходит в соответствии с Порядком организации освоения элективных и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины устанавливаются дополнительно к ООП с учетом направленности подготовки и являются необязательными для изучения студентами. Общая трудоемкость факультативных дисциплин не входит в суммарную трудоемкость ООП.

По факультативным дисциплинам устанавливается единая форма аттестации – зачет.

#### **4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)**

Приложение Г содержит аннотации рабочих программ всех учебных дисциплин (модулей) как обязательной части учебного плана, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

#### **4.4. Аннотации программ учебных, производственных (преддипломной) практик**

Блок 2 «Практика» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую и научно-исследовательскую подготовку обучающихся.

Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации магистерской программы «Экологическая безопасность» предусматриваются следующие типы практик:

- учебная практика:
  - ознакомительная.
- производственная практика:
  - технологическая;
  - преддипломная;
  - научно-исследовательская работа.

Учебная практика студентов проводится в ГОУВПО «ДОННТУ» на базе кафедры «Прикладная экология и охрана окружающей среды» в учебных лабораториях.

Базами производственной и преддипломной практик являются: производственные предприятия; отраслевые научно-исследовательские институты; органы исполнительной власти в сфере рационального природопользования; проектные организации; образовательные учреждения.

Аннотации программ практик приведены в Приложении Д.

## 5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации ООП, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», действующей нормативной правовой базой, с учетом особенностей, связанных с программой подготовки и направленностью ООП.

Ресурсное обеспечение ООП определяется как в целом по ООП, так и по циклам дисциплин и включает в себя:

- кадровое обеспечение;
- учебно-методическое и информационное обеспечение (в т.ч. учебно-методические комплексы (УМК) дисциплин);
- материально-техническое обеспечение.

### 5.1. Кадровое обеспечение

Реализация магистерской программы «Экологическая безопасность» обеспечивается научно-педагогическими работниками ГОУВПО «ДОННТУ», а также лицами, привлекаемыми ГОУВПО «ДОННТУ» к реализации магистерской программы на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация научно-педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих.

100 процентов численности научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых ГОУВПО «ДОННТУ» к реализации программы магистратуры (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (нормативное требование ФГОС ВО – не менее 70 процентов).

Более 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых ГОУВПО «ДОННТУ» к реализации программы магистратуры (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) (нормативное требование ФГОС ВО – не менее 5 процентов).

100 процентов численности научно-педагогических работников и лиц, привлекаемых ГОУВПО «ДОННТУ» к реализации программы магистратуры (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание (нормативное требование ФГОС ВО – не менее 60 процентов).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником, имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и (или) международных конференциях.

## **5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

В ГОУВПО «ДОННТУ» созданы условия, необходимые для реализации ООП подготовки по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, магистерская программа «Экологическая безопасность».

Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПП включают:

– основную и дополнительную учебную и учебно-методическую литературу (учебники и учебные пособия, методические разработки к семинарским, практическим и лабораторным занятиям) научно-технической библиотеки университета, учебно-методических кабинетов кафедр университета, необходимые для осуществления учебного процесса по всем дисциплинам ООП в соответствии с нормативами, установленными ФГОС ВО;

- кафедральные информационные и дидактические материалы;
- информационные базы данных и обучающие программы;
- педагогические измерительные материалы для компьютерного тестирования обучающихся.

По всем дисциплинам ООП разработаны учебно-методические комплексы, включающие рабочие программы, тексты лекций, презентационные материалы по лекциям курса, учебно-методические материалы по практическим, лабораторным и семинарским занятиям, календарно-тематический план освоения дисциплины, фонды оценочных средств, методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся.

Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации ООП по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, магистерская программа «Экологическая безопасность» (перечень рекомендуемой литературы и интернет-ресурсов) приведено в рабочих программах дисциплин (модулей).

Доступ к учебно-методическому и информационному обеспечению ОПП обеспечивается научно-технической библиотекой и электронной информационно-образовательной средой ГОУВПО «ДОННТУ».

**Научно-техническая библиотека ДОННТУ** (далее НТБ) – одна из старейших и наибольших библиотек вузов Донбасса. НТБ была основана в 1921 г. как библиотека горного техникума (позднее – библиотека индустриального института, библиотека Донецкого политехнического института, библиотека Донецкого государственного технического университета). С 1963 г. библиотека

возглавляла Методическое объединение вузовских библиотек Донецкого региона, а с 1987 г. до 2014 г. – зональное методическое объединение вузовских библиотек Донецкой и Луганской областей.

Библиотека имеет 4 абонемента, 6 читальных залов, 5 инновационных библиотечных площадок на 557 посадочных мест, занимает площадь 4547 м<sup>2</sup>. Фонд библиотеки составляет 1231566 экземпляров изданий, из них около полмиллиона – учебники и учебные пособия, свыше 700 названий журналов, более 11000 электронных документов. В НТБ создан университетский репозиторий – Electronic Donetsk National Technical University Repository. Сегодня он содержит свыше 31115 опубликованных материалов, в том числе научные статьи, монографии, материалы научно-практических конференций, учебники, учебно-методические пособия, патенты и др. виды изданий. В библиотеке есть литература на иностранных языках, замечательная коллекция художественной литературы, ценных изданий: миниатюрные издания, фолианты по искусству, издания начала XIX в. Около 30 лет назад библиотека первой в регионе начала автоматизацию библиотечных процессов, а с 2010 г. перешла на современное программное обеспечение АИБС «MARC SQL», разработанного НПО «Информ-система», г. Москва.

Автоматизированы все технологические циклы: комплектование, каталогизация, учет, штрихкодирование фонда, обслуживание пользователей, предварительный заказ, удлинение сроков пользования книгами с использованием электронной почты, создание и управление электронными ресурсами и т.д.

Электронно-библиотечная система (электронный каталог НТБ, электронный архив ДОННТУ, книгообеспеченность кафедр ДОННТУ, электронная коллекция) сегодня насчитывает свыше 500 тыс. записей, доступ к полным текстам осуществляется через гипертекстовые ссылки в библиографическом описании электронного каталога.

Из года в год возрастает количество обращений к сайту, чему оказывает содействие то, что библиотека является зоной беспроводного покрытия Wi-Fi. В НТБ действует компьютерный класс, в котором осуществляется доступ к библиотечному фонду университета на электронных носителях и к информационным ресурсам Интернет.

Читатели библиотеки могут не только осуществлять поиск по каталогам, но и через систему авторизованного доступа загрузить нужный текст, заказать книгу для получения на пункте выдачи, воспользоваться услугой электронной доставки документов, использовать новую услугу – скачивание электронных книг на мобильные устройства.

**Электронная информационно-образовательная среда ДОННТУ** обеспечивает:

– доступ к стандартам, основным образовательным программам, учебным планам, графикам учебного процесса, рабочим программам дисциплин, рабочим программам практик для всех реализуемых образовательных программ, программам государственной итоговой аттестации;

- удаленный доступ обучающихся к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых подлежит ежегодному обновлению, доступ к методическим и иным документам, а также к современным изданиям электронных библиотечных систем, другим ЭИОР и ЭИР, указанным в рабочих программах дисциплин, из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет»;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- возможность формирования электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- доступ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов к ЭИОР в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Согласно приказу ГОУВПО «ДОННТУ» № 14-12 от 26.02.2015 г. научно-библиографическим отделом НТБ формируется электронная полнотекстовая коллекция учебной, учебно-методической литературы профессорско-преподавательского состава университета и всех печатных публикаций сотрудников университета (электронный архив).

Фонд научной литературы представлен монографиями, продолжающимися научными изданиями по профилю каждой образовательной программы. Фонд периодики представлен отраслевыми изданиями, соответствующими профилю подготовки кадров (сборник научных трудов «Автоматизация технологических объектов процессов. Поиск молодых», журналы «Электроника. Наука. Технология. Бизнес», «Силовая электроника», «Компоненты и технологии», «Технологии в электронной промышленности» и др.). На сайте библиотеки, кроме библиографии (электронный каталог, библиографические указатели, тематические справки), посредством существующей сети организованы точки доступа к мировым коллекциям информационных ресурсов: РЖ ВИНТИ – реферативные журналы на русском языке; «Полпред» – БД аналитической информации разных стран и областей промышленности; Springer – коллекция научных журналов (1997-2008 гг.); HINARY – доступ к коллекции научных журналов в Sciencedirect; Proquest – полнотекстовая БД диссертаций ведущих университетов мира; Elibrary – электронная библиотечная система полнотекстовых российских журналов.



Для качественного учебного процесса университету с 2018 г. открыт доступ - к ЭБС IPRbooks (Лицензионное соглашение № 6568/20).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к перечисленным электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ГОУВПО «ДОННТУ», содержащим все издания основной и дополнительной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик (учебная, научная).

Часть образовательного контента ООП размещена на сайте университета.

### **5.3. Материально-техническое обеспечение**

Учебный процесс подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, магистерская программа «Экологическая безопасность», осуществляется на учебно-лабораторной базе ГОУВПО «ДОННТУ».

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для реализации ООП магистратуры по магистерской программе «Экологическая безопасность» перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- аудитории с мультимедийным и аудиооборудованием – для проведения лекционных и практических занятий;
- учебные лаборатории;
- компьютерные классы с выходом в Интернет и лицензионным программным обеспечением;
- библиотеку с читальными залами, книжный фонд которой составляют научная, методическая, учебная и художественная литература, научные журналы, электронные ресурсы;
- медиатеку вузовских электронных материалов, где всем участникам образовательного процесса предоставляется свободный доступ к образовательным ресурсам Интернета;
- классы открытого доступа в Интернет;
- образовательный сайт, на котором находится информация о вузе, образовательной литературе, экзаменах, материалы для углубленного изучения по отдельным предметам, нормативно-правовые документы;
- спортивные залы, стадион, бассейн для занятий физической культурой.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся во время самостоятельной подготовки обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Вуз имеет необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Материально-техническая база выпускающей кафедры «Прикладная экология и охрана окружающей среды» обеспечивает проведение всех видов учебных занятий (лекций, лабораторных и практических занятий, семинаров, курсового и дипломного проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) и НИР студентов и соответствует действующим санитарным, строительным и противопожарным правилам и нормам.

Площадь учебных помещений, закрепленных за кафедрой, составляет 1440 м<sup>2</sup>. Обеспеченность одного обучающегося на кафедре общими учебными площадями не ниже нормативного показателя для университета (10,9 м<sup>2</sup> на одного студента дневной формы обучения). Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления необходимой учебной информации.

Аудитории для проведения лекционных занятий снабжены демонстрационным оборудованием (учебным телевидением, мультимедийными проекторами) и учебными наглядными пособиями и стендами, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин.

Для обеспечения выполнения ООП по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование кафедра имеет 13 учебных лабораторий, 1 компьютерный класс (10 рабочих мест), 5 аудиторий для самостоятельной работы, курсового и дипломного проектирования (300 мест).

Компьютерный класс и помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой и программным обеспечением (пакетами прикладных программ: Ubuntu 16.10, LibreOffice 6.1), необходимым для реализации ООП; имеется возможность физического доступа к сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде ГОУВПО «ДОННТУ».

Лаборатории кафедры оснащены необходимым лабораторным оборудованием и средствами измерительной техники (спектрофотометры, полярографы универсальные, осциллографы светолучевые, осциллографы универсальные запоминающие, микроампермилливольтметры, нановольтамперметры, вольтметры цифровые постоянного тока, приборы комбинированные цифровые, потенциометры, спектрофотометры атомно-абсорбционные, пламенные фотометры, ионоизмерители универсальные, шкафы сушильные, печи муфельные, ультратермостаты, весы аналитические, весы теххимические, счетчики газовые барабанные, центрифуги, хроматографы, газоанализаторы, диспергаторы, микроскопы, измерители концентрации пыли, психрометры аспирационные, анемометры) для проведения лабораторных занятий по всем дисциплинам, читаемых кафедрой.

Обеспеченность общежитием иногородних студентов составляет 100 %.

## **6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ ООП**

### **6.1. Организация внеучебной деятельности**

6.1.1. Университет осуществляет внеучебную деятельность по следующим основным направлениям:

- организация академической внеучебной деятельности студентов;
- организация студенческих олимпиад и конкурсов, а также обеспечение участия студентов ГОУВПО «ДОННТУ» в олимпиадах и конкурсах, проводимых в других вузах;
- организация воспитательной работы;
- организация спортивно-массовой работы;
- организация культурно-массовой деятельности;
- организация социальной поддержки студентов.

6.1.2. Внеучебная деятельность в университете регламентируется рядом нормативных документов:

- Уставом Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет»;
- Правилами внутреннего распорядка ГОУВПО «ДОННТУ»;
- Положением о профкоме студентов и аспирантов ГОУВПО «ДОННТУ»;
- иными локальными нормативными правовыми актами, приказами ректора, указаниями, планами мероприятий, планами воспитательной работы университета и факультетов и др.

6.1.3. Формирование высокоморального и гражданско-патриотического микроклимата в коллективе университета, овладение основами здорового образа жизни, активная пропаганда физической культуры и спорта и привлечение студентов к участию в разнообразных кружках и мероприятиях являются определяющими направлениями внеучебной деятельности. Это создаёт в университете благоприятную атмосферу, в которой успешно проходит учебный и воспитательный процесс.

Состояние и результативность внеучебной деятельности постоянно анализируются на заседаниях Учёного совета университета, Ректората, советов факультетов, рабочих совещаниях при участии студенческого актива, профкома студентов и аспирантов.

6.1.4. Один раз в два года в ГОУВПО «ДОННТУ» проводятся научно-методические конференции, в программу которых включаются доклады, посвященные вопросам организации внеучебной деятельности студентов.

6.1.5. Ежемесячно проректор по научно-педагогической работе проводит заседание воспитательного совета университета с участием заместителей декана

факультетов, руководителей структурных подразделений, участвующих в организации и обеспечении внеучебной деятельности студентов.

6.1.6. Еженедельно под руководством ректора проводятся совещания деканов факультетов и руководителей отделов и служб университета, на которые для обсуждения выносятся вопросы организации внеучебной деятельности студентов.

6.1.7. Внеучебной деятельностью со студентами в ГОУВПО «ДОННТУ» занимаются следующие общественные организации: совет ветеранов войны и труда, профсоюзная организация сотрудников, профсоюзная организация студентов и аспирантов, студенческий культурный центр; студенческие советы общежитий и студгородка.

6.1.8. Внеучебную деятельность обеспечивают также другие структурные подразделения вуза, в том числе отдел по организации воспитательной работы студентов, группа научно-исследовательской работы студентов НИЧ университета, редакция газеты «Донецкий политехник», музей университета, центр карьеры студентов и выпускников университета, научно-техническая библиотека, кафедра «Физическое воспитание и спорт» и др.

## **6.2. Организация воспитательной работы**

6.2.1. В университете реализуется Концепция развития непрерывного воспитания студентов ГОУВПО «ДОННТУ», которая находит отражение в планах воспитательной работы университета, институтов, факультетов, кафедр, общежитий и других структурных подразделений. Наиболее актуальные задачи воспитательной работы – это формирование культурных ценностей и личностных качеств обучающихся, необходимых для успешного становления профессионала: ответственность, умение принимать взвешенные решения, коммуникативность.

6.2.2. Система управления воспитательной деятельностью в ГОУВПО «ДОННТУ» имеет трехуровневую организационную структуру. На каждом из основных уровней: университетском, факультетском и кафедральном - определены цели и задачи, соответствующие уровню задействованных подразделений.

6.2.3. Центральное место в реализации концепции по воспитательной работе принадлежит преподавателям, имеющим непосредственный постоянный контакт со студентами. Основное содержание работы, права и обязанности куратора изложены в положении, утвержденном Учёным советом университета. Непосредственное руководство и контроль работы куратора осуществляется заведующими выпускающих кафедр и деканатами факультетов. Обмен опытом лучших кураторов студенческих групп проходит на заседаниях воспитательного совета университета.

Все мероприятия по воспитательной работе анонсируются на сайте университета и регулярно освещаются в газете «Донецкий политехник», а также на плазменных экранах, которые размещаются в учебных корпусах университета.

6.2.4. Организация внеучебной деятельности студентов осуществляется при тесном взаимодействии администрации университета и студенческого актива университета.

6.2.5. Реализация концепции воспитательной работы осуществляется через

механизм выполнения целевых проектов с использованием административных ресурсов и участием студенческого актива.

6.2.6. На базе Музея ДОННТУ проводятся тематические лекции, организовываются выставки о жизни и творчестве ученых ГОУВПО «ДОННТУ», ветеранов войны и труда. Все учебные группы I курса организованно посещают Музей ДОННТУ во время информационных (кураторских) часов.

6.2.7. В университете действует Психологическая служба. Среди направлений деятельности психологической службы:

- формирование у обучающихся потребности в психологических знаниях, желания и умения использовать их в интересах собственного развития;
- создание условий для полноценного личностного развития и самоопределения на каждом возрастном этапе;
- своевременное предупреждение отклонений в психофизическом развитии и формировании личности, межличностных взаимоотношений;
- проведение психолого-педагогических мероприятий с целью устранения нарушений в психосоматическом и интеллектуальном развитии и поведении, склонности к зависимостям и правонарушениям, формирование социально значимой жизненной перспективы;
- предоставление психолого-медико-педагогической помощи обучающимся, которые находятся в кризисной ситуации (пострадавшим от социогуманитарных, техногенных, природных катастроф, перенесшим тяжелые болезни, стрессы, переселение, военные конфликты, подвергшимся насилию и т. п.).

6.2.8. Система управления воспитательной работой в студенческом городке включает студенческие советы общежитий. Разработано Положение о студенческом общежитии ГОУВПО «ДОННТУ».

6.2.9. В ДОННТУ организована Медиашкола – образовательный проект для студентов, которые хотят получить знания и практические навыки в журналистском деле, сфере телекоммуникаций и медиа-пространства. Уникальная авторская программа включает в себя базовые теоретические занятия и практику. В Медиашколе студенты приобретают умения, необходимые для работы в медийном пространстве, учатся эффективно работать с информацией, узнают о том, как создавать качественные и современные видеоролики, совершенствуют коммуникативные навыки.

6.2.10. В университете постоянно проводятся мероприятия по профилактике проявлений взяточничества и другим негативным явлениям в образовательной деятельности. Разработаны и осуществляются мероприятия по противодействию проявлений расовой и этнической ксенофобии.

### **6.3. Спортивно-массовая работа в университете**

6.3.1. Физическая культура в высшем учебном заведении является неотъемлемой частью формирования общей и профессиональной культуры личности современного специалиста.

6.3.2. На высоком уровне в университете проводится спортивно-массовая

работа, своевременно осуществляются мероприятия по совершенствованию спортивной базы. Физкультурой и спортом студенты могут заниматься в бассейне, легкоатлетическом манеже, спортивных залах, на спортивных площадках. Студенты университета занимаются в 26-ти секциях спортивного мастерства.

6.3.3. Спортивно-массовая работа со студентами и сотрудниками проводится кафедрой «Физическое воспитание и спорт» совместно с профкомом студентов и аспирантов, профкомом сотрудников университета при активной поддержке Министра молодежи, спорта и туризма Донецкой Народной Республики и состоит из спортивной деятельности в секциях и сборных командах, по месту проживания студентов в общежитиях, проведения спортивных и массовых соревнований внутри университета и участия в городских, Республиканских и международных соревнованиях.

6.3.4. В университете активно действует туристический клуб «Политехник», который объединяет не только студентов, но и сотрудников и ставит целью пропаганду здорового образа жизни, поддержку и популяризацию спортивного туризма.

6.3.5. В университете ведется систематическая работа по привитию студентам навыков здорового образа жизни. Регулярно проводится просветительская работа по профилактике наркомании, курения, алкогольной зависимости, ВИЧ-инфекции, туберкулёза и тому подобного с привлечением медицинских работников Донецкой городской больницы № 4 «Студенческая», специалистов городского управления охраны здоровья, правоохранительных органов.

Между университетом и «Клиникой, дружественной к молодежи», а также «Центром репродуктивного здоровья» подписаны договоры об общей деятельности с целью формирования здорового образа жизни студентов.

#### **6.4. Культурно-массовая работа в университете**

6.4.1. Студентам ДОННТУ предоставляется максимум свободы для реализации творческих планов и замыслов. Активно работает студенческий центр культуры, который включает актовый зал на 500 мест, комнаты для репетиций, гримёрные и др. При центре действуют коллективы художественной самодеятельности и клубы по интересам. Центром культуры проводится большое количество тематических вечеров, театрализованных праздников, концертов и других культурно-просветительных мероприятий.

Культурно-массовая комиссия профкома студентов проводит регулярные развлекательные мероприятия на уровне факультетов, университета и межвузовском уровне.

6.4.2. Большой популярностью среди студентов пользуется КВН. Некоторые команды участвуют в Донецкой и международных лигах КВН.

6.4.3. При центре культуры функционируют хореографические коллективы. Широко известен ансамбли бального и современного танца. Ансамбль современного танца неоднократно награждался дипломами и грамотами на конкурсах эстрадного искусства.

6.4.4. Для студентов, которые увлекаются вокалом, есть возможность реализовать себя посредством участия в вокальном коллективе.

6.4.5. Традиционными и любимыми в университете стали мероприятия, в которых студенты наиболее охотно проявляют творческую активность: дни факультетов; фестиваль «Дебют первокурсника»; концерты к Дню студента, Новому году, Международному женскому дню, Дню защитника отечества, Дню Победы и др.

## **6.5. Социальная поддержка студентов**

6.5.1. В университете ведется постоянное изучение мнения студентов по наиболее острым и актуальным проблемам учебной деятельности. Основными организаторами социологических опросов являются преподаватели, аспиранты и соискатели кафедры социологии и политологии. Студенты привлекаются к освоению методики и техники проведения социологических исследований.

6.5.2. Ректорат, руководители подразделений университета своевременно информируются о сложившемся мнении и суждениях студенческой молодежи с целью принятия практических мер и управленческих решений.

6.5.3. Повышение воспитательного потенциала образовательных программ достигается путем оказания помощи студентам в вопросах трудоустройства. Такую работу, направленную на профессиональную адаптацию выпускников университета и организацию долгосрочного стратегического взаимодействия с организациями-партнерами, проводит Центр карьеры и общественных коммуникаций ГОУВПО «ДОННТУ».

6.5.4. Регулярно проводятся мероприятия, направленные на повышение востребованности выпускников университета на рынке труда и повышение их адаптированности к условиям самостоятельной трудовой деятельности. На базе университета проводятся дни открытых дверей для предприятий-партнеров, в ходе которых студенты старших курсов могут ознакомиться с условиями трудоустройства, предлагаемыми работодателями. Проводятся ежегодные общеуниверситетские ярмарки профессий и рабочих мест, на которые приглашаются работодатели и студенты.

6.5.5. С целью установления обратной связи со студентами относительно недостатков в учебном процессе, проявлений взяточничества, злоупотребления служебным положением, на сервере университета открыт почтовый ящик доверия, где каждый желающий может довести такую информацию до сведения администрации.

6.5.6. По результатам экзаменационных сессий студентам могут выплачиваться все возможные виды стипендий, на которые такие студенты имеют право в соответствии с действующим законодательством.

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП**

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения обучающимися ООП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП осуществляется в соответствии с нормативными правовыми актами ГОУВПО «ДОННТУ».

### **7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, которые включают:

- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов;
- примерную тематику курсовых работ, рефератов по дисциплинам учебного плана (представлена в рабочих программах дисциплин учебного плана).
- контрольные тесты по дисциплинам учебного плана.

Оценочные средства разработаны для проверки качества формирования компетенций и являются действенным средством не только оценки, но и (главным образом) обучения.

Основными видами контроля уровня учебных достижений студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование по дисциплинам или практикам в течение периода обучения являются:

- текущий контроль;
- промежуточный контроль по дисциплине – во время сессии.

Основными применяемыми формами текущего контроля являются устный и письменный опросы; контрольные работы; проверка выполнения индивидуальных домашних заданий, рефератов и эссе; проверка выполнения разделов курсовых проектов и работ, отчетов по практикам; дискуссии, семинары; различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.); собеседование; контроль выполнения и проверка отчетности по практическим и лабораторным работам; работы с электронными учебными пособиями.

Текущий контроль проводится в период аудиторной и самостоятельной работы студента в установленные сроки по расписанию.

Промежуточный контроль знаний по дисциплинам проводится во время сессии, проводимой по завершению изучения дисциплин в семестрах. Время



проведения и продолжительность промежуточного контроля по дисциплинам семестра устанавливается графиком учебного процесса университета на основании учебных планов.

В промежуточную аттестацию по дисциплине включены следующие формы контроля: письменный экзамен (с опциональным собеседованием); зачет; дифференциальный зачет.

Студентам, участвующим в программах двустороннего или многостороннего обмена, а также студентам, обучающимся после перевода или восстановления, могут перезачитываться дисциплины, изученные ими в другом высшем учебном заведении, в том числе зарубежном, в порядке, определяемом университетом.

## **7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП**

Государственная итоговая аттестация выпускника ГОУВПО «ДОННТУ» является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме.

Для ООП подготовки магистра государственная итоговая аттестация включает выполнение, подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Государственная итоговая аттестация проводится в форме публичной защиты выпускной квалификационной работы на заседании Государственной аттестационной комиссии (ГАК) и выполняется в соответствии с графиком учебного процесса.

Программу государственной итоговой аттестации по направлению подготовки в рамках ООП разрабатывает выпускающая кафедра.

Примерные темы выпускных квалификационных работ разрабатываются выпускающей кафедрой, ежегодно обновляются и утверждаются заведующим кафедрой.

Приказом по университету за каждым студентом закрепляется выбранная им тема ВКР и назначается руководитель.

Требования к содержанию, объему, структуре выпускной квалификационной работы установлены методическими указаниями, разработанными выпускающей кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды» с учетом требований ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Итоговая государственная аттестация проводится Государственной аттестационной комиссией (ГАК) во главе с председателем, утверждаемым приказом по университету. Состав ГАК утверждается приказом ректора вуза.

Успешная защита работы, подтверждающая профессиональные признаки будущего специалиста, его умение отстаивать научно-обоснованные и практически применимые разработки, является основанием для присвоения студенту степени магистра по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, магистерская программа «Экологическая безопасность».

## **8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

К другим нормативно-методическим документам и материалам (в действующей редакции), обеспечивающим качество подготовки обучающихся, относятся:

- Положение об открытии новых основных образовательных программ высшего профессионального образования и распределении обучающихся по профилям, специализациям и магистерским программам;

- Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;

- Порядок проведения и организации практик;

- Положение о магистратуре;

- Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины;

- Положение о порядке разработки и содержании фонда оценочных средств по дисциплине (модулю), практике, государственной итоговой аттестации;

- Порядок организации освоения элективных и факультативных дисциплин (модулей);

- Порядок организации образовательной деятельности по образовательным программам высшего профессионального образования при сочетании различных форм обучения, при использовании сетевой формы их реализации, при ускоренном обучении;

- Указания к разработке учебных планов подготовки бакалавров, магистров, специалистов по очной, заочной и очно-заочной формам обучения;

- Порядок проведения аттестации педагогических работников, отнесенных к профессорско-преподавательскому составу.

ГОУВПО «ДОННТУ» обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников и непрерывному совершенствованию образовательной деятельности с учетом мнений работодателей, выпускников университета и других субъектов учебного процесса, опыта ведущих отечественных и зарубежных университетов;

- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;

- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников, включая процедуру сертификации выпускников;

- обеспечения компетентности преподавательского состава;

- проведение ежегодной рейтинговой оценки деятельности преподавателей и кафедр университета;

- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям, в том числе с учетом требований ФГОС ВО, международных стандартов инженерного образования и опыта, ведущих отечественных и зарубежных университетов, для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

В рамках деятельности в области качества подготовки студентов регулярно осуществляется мониторинг по следующим направлениям:

- посещаемость студентов;

- успеваемость студентов;

- мониторинг студенческой среды по вопросам организации учебного процесса («Преподаватель глазами студентов» и т.п.);

- организация участия студентов в международных, республиканских и межвузовских предметных олимпиадах;

- организация участия студентов в кафедральных, университетских и межвузовских конкурсах на лучшие научно-исследовательские и выпускные квалификационные работы в сфере профессионального образования;

- проведение стимулирующих мероприятий, например, «День науки», комплекса мероприятий, включающих в себя церемонии награждения людей, достигших успеха, как в науке, так и в общественной деятельности, спорте и т.д., с финансовым поощрением лучших студентов;

- оценка удовлетворенности разных групп потребителей (работодателей).

В рамках деятельности по разработке объективных процедур оценки качества освоения основных образовательных программ в ДОННТУ предусмотрены процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточная аттестация обучающихся и итоговая государственная аттестация выпускников.

В рамках деятельности по обеспечению компетентности преподавательского состава в университете функционируют все формы повышения квалификации научно-педагогических работников. В соответствии с «Положением о повышении квалификации научных и научно-педагогических работников», основными формами повышения квалификации преподавателей являются:

- профессиональная переподготовка с выдачей диплома на право ведения профессиональной деятельности или с присвоением квалификации;

- повышение квалификации через институты, центры, факультеты и курсы повышения квалификации преподавателей с выдачей свидетельства, удостоверения МОН ДНР или сертификата ГОУВПО «ДОННТУ»;

- повышение квалификации через аспирантуру и докторантуру;

- защита кандидатской или докторской диссертации;

- научная или производственная стажировка сроком не менее месяца.

В Университете действует Институт последипломного образования, основным принципом деятельности которого является создания условий для реализации концепции «Образование на протяжении всей жизни».

Повышение квалификации преподавателей, включает в себя следующие направления: «Педагогика высшей школы»; «Безопасность жизнедеятельности»; «Работа в электронной информационно-образовательной среде организаций высшего профессионального образования» и др.

В рамках деятельности рейтинговой комиссии ГОУВПО «ДОННТУ» проводится ежегодная рейтинговая оценка деятельности преподавателей, кафедр и факультетов с целью определения сравнительной эффективности работы преподавателей и учебных подразделений университета, активизации их работы по всем видам деятельности по показателям, которые влияют на имидж университета, а также для повышения их ответственности, обобщения и распространения передового опыта.

Рейтинг преподавателей проводится среди штатных преподавателей ГОУВПО «ДОННТУ» по должностным категориям: профессор; доцент (старший преподаватель); ассистент. Рейтинговая оценка преподавателей рассчитывается по учебно-методической и по научно-исследовательской работе.

Рейтинг кафедр проводится отдельно по двум группам: в группе выпускающих кафедр и в группе других кафедр университета. Рейтинговая оценка учебных подразделений (кафедр и факультетов) рассчитывается по учебно-методической, по научно-исследовательской и по организационной работе.

Рейтинг проводится один раз за год по результатам работы на протяжении календарного года. Утвержденные итоги рейтинга публикуются в газете «Донецкий политехник».

В рамках регулярного проведения самообследования группой контроля отдела учебно-методической работы с привлечением представителей других кафедр и заместителей деканов, ответственных за учебно-методическое обеспечение дисциплин на факультетах, организован мониторинг и контроль наличия, полноты и качества учебно-методического комплекса дисциплин кафедр.

Проверка учебно-методического комплекса дисциплин каждой кафедры университета осуществляется не реже, чем один раз в четыре года в соответствии с графиком, разработанным отделом учебно-методической работы и утвержденным приказом ректора (первого проректора).

В течение семестра, предшествующего проведению проверки, на соответствующей кафедре проводится самоанализ учебно-методического комплекса дисциплин, во время которого ликвидируются недостатки.

## **9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ООП**

Вносимые в ООП изменения с указанием оснований для изменений и краткой характеристикой вносимых изменений приведены в Приложении Е.

Рабочая группа основной образовательной программы, реализуемой в ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», магистерская программа «Экологическая безопасность»:

**От ГОУВПО «ДОННТУ»:**

Руководитель рабочей группы,  
заведующий кафедрой  
«Прикладная экология и  
охрана окружающей среды»,  
д.х.н., профессор

В.В. Шаповалов

Члены рабочей группы:

Доцент кафедры  
«Прикладная экология и  
охрана окружающей среды»,  
к.х.н., доцент

Ю.Н. Ганнова

Доцент кафедры  
«Прикладная экология и  
охрана окружающей среды»,  
к.х.н., доцент

Е.А. Трошина

**От работодателей:**

Председатель  
Государственного  
комитета  
по экологической политике  
и природным ресурсами  
при Главе Донецкой Народной Республики



Р.В. Кишкань

Заместитель генерального директора  
по научной работе  
ГУ «НИИ Реактивэлектрон»  
к.х.н., доцент



И.А. Удодов

**Матрица формирования компетенций**  
 по направлению подготовки **05.04.06 Экология и природопользование,**  
 магистерская программа **«Экологическая безопасность»**

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций															
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
<i>Б1</i>	<i>Дисциплины (модули)</i>																
<i>Б1.Б</i>	<i>Обязательная часть</i>																
Б1.Б1	История и философия науки	X				X	X	X									
Б1.Б2	История культуры России		X			X	X	X									
Б1.Б3	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании	X							X	X		X					
Б1.Б4	Методология и методы научных исследований	X						X	X	X							
Б1.Б5	Охрана труда в отрасли		X	X					X								
Б1.Б6	Педагогика высшей школы	X				X	X	X									
Б1.Б7	Системный анализ качества окружающей среды								X	X	X	X	X				
Б1.Б8	Технико-экономическое обоснование ресурсосбережения и природоохранных проектов		X						X	X	X						
<i>Б1.В</i>	<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>																
Б1.В1	Иностранный язык профессиональной направленности				X	X											
Б1.В2	Интернет-технологии				X											X	X
Б1.В3	Компьютеризация управления и контроля за состоянием окружающей среды		X												X	X	X
Б1.В4	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и устойчивое развитие	X			X												X
Б1.В5	Методы оптимизации и организации экобезопасных систем	X	X												X	X	
Б1.В6	Оценка антропогенного влияния на окружающую среду	X	X												X	X	

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций															
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
Б1.В7	Современные методы обеспечения экологической безопасности	X												X	X	X	
Б1.В8	Теория прогноза загрязнения окружающей среды													X	X	X	X
Б1.В9	Техногенные системы и экологический риск	X												X	X		X
Б1.В10	Утилизация и рекуперация отходов	X												X	X		
Б1.В11	Экологическая оценка состояния компонентов окружающей среды	X	X				X							X			X
Б1.В12	Экономическое обоснование инновационных решений	X												X	X	X	X
Б1.В13	Интеллектуальная собственность	X	X	X													X
Б1.В13	Психология межличностных отношений (*)	X	X	X		X											X
Б1.В13	Социология труда (*)	X	X	X		X											X
Б1.В14	Природные ресурсы Донбасса и их использование	X														X	X
Б1.В14	Стратегия устойчивого развития (*)	X														X	X
Б1.В15	Сбалансированное природопользование	X	X				X							X			
Б1.В15	Контроль качества продукции (*)	X													X		X
Б1.В16	Экологическая безопасность промышленных объектов	X	X											X			X
Б1.В16	Биотехнология (*)	X	X											X			X
<i>Б2</i>	<i>Практика</i>																
<i>Б2.Б</i>	<i>Обязательная часть</i>																
Б2.Б1	Производственная практика: преддипломная практика	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Б2.Б2	Производственная практика: технологическая	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Б2.Б3	Производственная практика: научно-исследовательская работа	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
<i>Б2.В</i>	<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>											X	X			X	
Б2.В1	Учебная практика: ознакомительная	X	X	X	X	X	X							X	X	X	X



Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций															
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
БЗ	<i>Государственная итоговая аттестация</i>																
БЗ.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Примечание: дисциплины, имеющие отметку (\*), не входят в сумму часов по программе подготовки

• **КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

Курс	Месяц и номер недели																																																				
	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март				апрель				май				июнь				июль				август								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
<b>1</b>	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	к	с	с	с	к	к	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	с	уп	пп	к	к	к	к	к	к	к
<b>2</b>	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	с	с	к	к	пп	пп	пп	пп	пп	пп	пп	пп	дп	дп	дп	дп	дп	дп	дп	д	д	д	д	д	д	д	д	к	к	к	к	к	к	к	

Условные обозначения: Т – теоретическое обучение; С – экзаменационная сессия; К – каникулы;

УП – учебная практика; ПП – производственная практика; ДП – преддипломная практика;

ГЭ – государственный экзамен; Д – выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

**Сведенный бюджет времени (в неделях)**

Курс	Теоретическое обучение		Промежуточная аттестация		Практика		Государственный экзамен		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		Каникулы		Итого
	Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		
	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	
1	17	17	3	3	0	2	0	0	0	0	3	7	52
2	17	0	4	0	0	14	0	0	0	7	2	8	52
<b>Итого</b>	34	17	7	3	0	16	0	0	0	7	5	15	104

## БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программа: **Магистратура**

Направление подготовки **05.04.06 Экология и природопользование**

Магистерская программа: **Экологическая безопасность**

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.				Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.	
<i>Б1</i>	<i>Дисциплины (модули)</i>										
<i>Б1.Б</i>	<i>Обязательная часть</i>	<b>25,0</b>									
Б1.Б1	История и философия науки	2,5		2,5				2			Философия
Б1.Б2	История культуры России	3,0	3,0					1			История и право
Б1.Б3	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании	3,5		3,5						2	Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б1.Б4	Методология и методы научных исследований	2,5	2,5							1	Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б1.Б5	Охрана труда в отрасли	1,5	1,5							1	Охрана труда и аэрология
Б1.Б6	Педагогика высшей школы	2,5			2,5			3			Философия
Б1.Б7	Системный анализ качества окружающей среды	2,5			2,5					3	Природоохранная деятельность

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.				Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра	
			1	2	3	4	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.		
Б1.Б8	Технико-экономическое обоснование ресурсосбережения и природоохранных проектов	7,0		7,0				2			2	Природоохранная деятельность
<i>Б1.В</i>	<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>	<b>50,0</b>										
Б1.В1	Иностранный язык для научно-исследовательской работы	4,0	2,0	2,0					1,2			Английский язык
Б1.В2	Интернет-технологии	4,0			4,0						3	Компьютерная инженерия
Б1.В3	Компьютеризация управления и контроля за состоянием окружающей среды	4,0	4,0					1			1	Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б1.В4	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и устойчивое развитие	2,0	2,0						1			Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б1.В5	Методы оптимизации и организации экобезопасных систем	4,0			4,0						3	Прикладная экология и охрана окружающей среды

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.				Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.	
Б1.В6	Оценка антропогенного влияния на окружающую среду	4,0		4,0			2			2	Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б1.В7	Современные методы обеспечения экологической безопасности	3,5			3,5					3	Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б1.В8	Теория прогноза загрязнения окружающей среды	2,5		2,5				2			Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б1.В9	Техногенные системы и экологический риск	2,5	2,5					1			Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б1.В10	Утилизация и рекуперация отходов	2,5		2,5						2	Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б1.В11	Экологическая оценка состояния компонентов окружающей среды	5,0			5,0		3			3	Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б1.В12	Экономическое обоснование инновационных решений	2,0		2,0				2			Экономика предприятия и инноватика
Б1.В13	Интеллектуальная собственность	2,0			2,0			3			Философия
Б1.В13	Психология межличностных отношений (*)	2,0			2,0			3			Философия

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.				Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра	
			1	2	3	4	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.		
Б1.В13	Социология труда (*)	2,0			2,0				3			Философия
Б1.В14	Природные ресурсы Донбасса и их использование	2,0			2,0				3			Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б1.В14	Стратегия устойчивого развития (*)	2,0			2,0				3			Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б1.В15	Сбалансированное природопользование	2,5	2,5								1	Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б1.В15	Контроль качества продукции (*)	2,5	2,5								1	Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б1.В16	Экологическая безопасность промышленных объектов	3,5			3,5			1			1	Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б1.В16	Биотехнологии (*)	3,5			3,5			1			1	Прикладная экология и охрана окружающей среды
<i>Б2</i>	<i>Практика</i>											
<i>Б2.Б</i>	<i>Обязательная часть</i>	<b>34,5</b>										
Б2.Б1	Производственная практика: преддипломная практика	10,5				10,5				4		Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б2.Б2	Производственная практика: технологическая	12,0		1,5		10,5				2,4		Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б2.Б3	Производственная практика: научно-исследовательская работа	12,0	6,0	1,5	4,5				1,2,3			Прикладная экология и охрана окружающей среды

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.				Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.	
<i>Б2.В</i>	<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>	<b>1,5</b>									
Б2.В1	Учебная практика: ознакомительная	1,5		1,5					2		Прикладная экология и охрана окружающей среды
<i>Б3</i>	<i>Государственная итоговая аттестация</i>	<b>9,0</b>									
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9,0				9,0					Прикладная экология и охрана окружающей среды
	<i>Общая трудоемкость ООП</i>	<b>120,0</b>	<b>29,5</b>	<b>30,5</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	5	12	4	14	

Примечание: дисциплины, имеющие отметку (\*), не входят в сумму часов по программе подготовки

## Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

### Аннотация дисциплины Б1.Б1 История и философия науки

#### 1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование системы представлений о логике развития научного познания; о причинах возникновения и основных закономерностях развития научного знания; о роли науки в современной культуре; знакомство с основными направлениями, школами и этапами развития истории и философии науки.

Задачи: формирование целостного представления о проблемах современной науки, о структуре и динамике научного знания и его социокультурной обусловленности общественной практикой; развитие навыков анализа философских оснований научного исследования и его результатов; формирование активной гражданской позиции учёного.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать*: определение науки и научной рациональности; отличие науки как исторического типа мировоззрения от мифа и религии и от других форм духовной культуры; возникновение науки и основные этапы её исторической эволюции; общие закономерности развития научно-теоретического знания; методы построения теории и осуществления комплексных исследований, в том числе – междисциплинарных, на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; основные концепции современной философии науки; этические нормы профессиональной деятельности учёного;

*уметь*: использовать философские и общенаучные методы исследования и построения теории; определять приоритетные направления и перспективы развития научного знания; использовать полученные знания для практической деятельности в системе развивающихся общественных отношений;

*владеть*: навыками анализа философских оснований научного исследования и его результатов; навыками работы с научной и методической литературой; методологией научно-исследовательской работы.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-5, УК-6, ОПК-1.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Философия науки, её предмет и основные проблемы. Наука в системе культуры современной цивилизации. Структура научного знания. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Научные традиции и научные революции. Социальные функции науки. Проблема генезиса науки: наука и преднаука. Философия как универсальная наука античности. Наука и культура Средневековья. Проблема соотношения теологии, философии и науки. Философия и наука Нового



времени. Становление опытно-экспериментальной науки. Проблема научного метода в философии Нового времени. Основные концепции современной философии науки. Позитивизм и неопозитивизм: критический анализ. Постнеклассические модели роста научного знания. Особенности современного этапа развития науки.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

## Аннотация дисциплины Б1.Б2 История культуры России

### 1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование понимания основных тенденций и особенностей развития культуры в ее конкретно-исторических формах, раскрытие специфики развития культуры России на протяжении от первобытного общества – до начала XXI вв., выявление преемственности российской культуры в условиях коренных изменений политической и социально-экономической системы в России (средневековой, имперской и советской), выявление основных тенденций и доминирующих факторов развития культуры российского государства, формирование исторического мышления на базе изучения особенностей отечественной культуры, ее роли в становлении Донецкого региона, формировании его специфики. Изучение конкретно-исторических форм культуры в контексте основных этапов истории Донбасса как неотъемлемой части Русского мира и зоны межкультурного, межэтнического, межконфессионального и меж цивилизационного взаимодействия. Изучение и анализ основных закономерностей культурного развития, усвоение системы знаний о культуре России как части мировой.

Задачи дисциплины: систематизация ранее полученных знаний по истории культуры России; формирование у студентов всестороннего интереса к истории культуры, дополняющего и обогащающего их профессиональное образование; формирование представления о методологических основах и истории изучения культуры, формирование понимания сути культурно-исторических процессов прошлого и настоящего, их объективного характера; формирование представления о вкладе культуры России в сокровищницу мировой культуры; обучение применению терминологического инструментария по истории материальной и духовной культуры России; выявление взаимосвязи, взаимовлияния и своеобразия традиционных культур народов, проживающих на территории Российской Федерации и Донбасса; формирование ощущения причастности к тысячелетней истории отечественной и мировой культуры, патриотических и морально-этических убеждений; обучение практическим навыкам и умениям использовать полученные знания в будущей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать*: закономерности мировых культурных процессов; специфические черты и общие закономерности развития культуры в различных регионах России; основные этапы становления и развития общества на землях Донецкого бассейна в контексте исторического процесса в соседних государствах; закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе и политической организации общества; закономерности и особенности развития культуры России, ее конкретно-исторические формы; основные периоды развития отечественной культуры, их характерные черты,

особенности, основные культурно-исторические факты, события, даты, имена деятелей культуры России и сферы их деятельности.

*уметь*: логически мыслить, осмысливать процессы, события и явления, происходящие в культуре России, родном крае и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; анализировать причины и следствия, извлекать уроки истории, формировать собственную позицию по различным проблемам истории и аргументировано ее отстаивать; самостоятельно анализировать и обобщать исторический материальный материал в определенной системе, оценивать важнейшие события и явления истории культуры России в контексте мировой, находить и критически осмысливать необходимую информацию.

*владеть*: навыками работы с учебной литературой, поиска исторической информации в современном информационном пространстве; навыками сопоставления, анализа и обобщения культурных и социально-политических явлений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: УК-1, УК-5, УК-6, ОПК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Теоретические основы курса. История первобытной культуры. Культурные процессы на территории России в древности. Древнерусская культура IX-XIII вв. Культура России второй половины XIII – XVII вв. Культура в условиях радикального преобразования Российского общества XVIII в. Подъем российской культуры в XIX в. Культурные процессы Российской империи в конце XIX – начале XX в. «Серебряный век» русской литературы и искусства. Становление и развитие советской культуры (1917 – 1941 гг.). Советская культура в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.). Культурные процессы в СССР в период восстановления мирной жизни и «оттепели». Противоречия культурного развития СССР и нарастание кризисных явлений (середина 1960-х – конец 1980-х гг.). Культурные процессы, сложности и противоречия постсоветского периода (1990-е годы). Художественная жизнь Донбасса (вторая половина XX – начало XXI вв.). Культура современной России.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «История и право»

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б3 Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – подготовка высококвалифицированных специалистов, владеющих основами современных компьютерных технологий обработки информации методами математической статистики в экологии и природопользовании.

Задачи дисциплины: овладение теоретическими и практическими навыками применения методов статистического анализа при работе с экспериментальными данными; изучение основ разработки математических моделей при решении задач экологии и природопользования; овладение современными компьютерными технологиями для обработки экспериментальных данных.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать*: основные понятия, термины и определения, используемые в теории математической статистики и практике компьютерного анализа данных; современные компьютерные технологии, применяемые при обработке и анализе информации в области экологии применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

*уметь*: использовать основные математические модели техногенных и экологических систем для формализации задач статистического анализа использовать справочный материал для определения типа математической модели и класса методов ее исследования; владеть: математическим аппаратом прикладных статистических методов обработки данных в научных исследованиях и при решении практических задач.

*владеть*: навыками применения пакетов прикладных программ, используемых в области экологии; методикой работы с программой statgraphics и аналогичными программами.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы)

Одномерные статистические модели как инструмент обработки и анализа информации в экологии и природопользовании: Одномерные статистические модели. Условия применения одномерных статистических моделей. Генеральная и выборочные совокупности. Основные требования к выборочной совокупности. Статистические исследования зависимостей: Корреляция, факторный анализ и регрессия. Понятие корреляционной зависимости. Характеристика корреляционной связи по тесноте и форме. Изучение корреляционных зависимостей табличным, графическим и аналитическими методами. Парная корреляция. Последовательность вычислительных операций, примеры. Значимость коэффициента корреляции. Использование

корреляционной связи для сравнения выборок. Понятие множественной корреляции. Ранговая корреляция. Методы интерпретации корреляционных связей (корреляционных матриц).

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетных единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

## Аннотация дисциплины Б1.Б4 Методология и методы научных исследований

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – овладение магистрантами знаниями и умениями организации и проведения теоретического и экспериментального исследования, позволяющими им в полной мере реализовать свой научный потенциал.

Задачи дисциплины: освоение методологических основ научного познания и творчества; привить культуру научно-исследовательской работы; познакомить магистрантов с практическими и методическими приемами ведения научного исследования с целью приобретения опыта научной работы; овладение методикой постановки оптимального эксперимента и обработки результатов измерений.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* особенности выбора направления научного исследования и этапы его осуществления; задачи и методы теоретических исследований; классификацию, типы и задачи экспериментальных исследований; информационное обеспечение научных исследований.

*уметь:* анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности; адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу; работать с естественнонаучной литературой разного уровня (научно-популярные издания, периодические журналы), в том числе на иностранных языках.

*владеть:* навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3.

### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Методологические основы научного познания. Направление и этапы научного исследования. Гипотеза и способы ее доказательства. Теоретические исследования. Экспериментальные исследования. Организация процесса проведения исследования. Регрессионный анализ. Планирование регрессионных экспериментов.

### 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единицы.

### 5. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

## Аннотация дисциплины Б1.Б5 Охрана труда в отрасли

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у будущих магистров умений и компетенций по улучшению состояния охраны труда исходя из направлений подготовки и специальности, системы управления охраной труда в организации и отрасли в целом, а также путей и способов обеспечения безопасности труда согласно международным нормам, действующим законодательным и другим нормативно-правовыми актам. Реализация этих требований через эффективное управление гарантирует сохранение здоровья и трудоспособность человека в производственных и экстремальных условиях.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать*: основные законодательные и нормативные акты по охране труда в т.ч. для своей отрасли профессиональной деятельности, травмоопасные рабочие места и профессии своей отрасли, перечень профзаболеваний в своей отрасли, распределение производственного травматизма в отрасли по конкретным причинам, методы анализа производственного травматизма, систему организации мер пожарной безопасности в своей отрасли.

*уметь*: провести анализ условий труда в конкретной отрасли по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, а также тяжести и напряженности трудового процесса, разработать технические решения по улучшению состояния производственной среды в условиях конкретной отрасли, использовать современные методы исследований и анализа рисков, угроз и опасностей на рабочих местах и производственных объектах, оценить степень профессионального риска своего производства, обеспечить проведение обучения и проверки знаний работников по вопросам охраны труда.

*владеть*: навыками организация и управление охраной труда; навыками улучшения условий и повышение безопасности труда.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, УК-3, ОПК-2.

### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Система управления охраной труда в отраслях промышленности и основные законодательные акты ДНР по охране труда. Специальные разделы охраны труда в отрасли профессиональной деятельности. Взрывопожаробезопасность химических, металлургических, угольных предприятий и предприятий строительных материалов. Актуальные проблемы охраны труда в научных исследованиях.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Охрана труда и аэрология»

## Аннотация дисциплины Б1.Б6 Педагогика высшей школы

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление обучающихся с основными видами деятельности педагога, с путями наращивания профессионального мастерства.

Задачи дисциплины: усвоение студентами главных положений современной педагогики; формирование педагогической позиции к процессу обучения; приобретение опыта владения современными педагогическими технологиями; усвоение форм и методов групповой педагогической деятельности; внедрение дидактических знаний и способов деятельности на практике.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* законы владения аудиторией, методы, приемы обучения, воспитания и творческого развития личности;

*уметь:* использовать педагогические технологии в учебном процессе, использовать мастерство общения;

*владеть:* навыками профессионального мышления, необходимыми для осуществления педагогической деятельности; навыками анализа и обработки педагогической информации.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-5, УК-6, ОПК-1.

### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Предмет педагогики и ее методологические основы. Связь педагогики с другими науками и методы ее исследования. Возникновение и развитие педагогической науки. Европейская образовательная интеграция. Адаптация высшего образования к Болонскому процессу. Роль и место педагога в обществе. Требования к современному преподавателю. Модель современного педагога в обществе. Аксеологический подход педагогической практике. Сущность педагогического мастерства в современной педагогике. Сущность педагогической техники. Сущность педагогического общения. Развитие дидактических систем. Структура и организация процесса обучения. Законы, закономерности и принципы обучения. Методы обучения. Формы организации обучения. Контроль за учебно-познавательной деятельностью. Виды обучения

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработана кафедрой «Философия»



## Аннотация дисциплины

### Б1.Б7 Системный анализ качества окружающей среды

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов знаний и практических умений в области анализа систем окружающей среды как основы для изучения профессионально-ориентированных дисциплин и выполнения дипломного проекта.

Задачи дисциплины: изучение методов системного анализа качества окружающей среды.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* основные понятия, термины дисциплины; методы описания, анализа и прогнозирования состояния окружающей среды; преимущества системного анализа качества окружающей сред.

*уметь:* прогнозировать состояние систем окружающей среды в условиях ограниченной информации; использовать экспертные оценки в системном анализе; моделировать состояние экосистемы.

*владеть:* навыками решения системных задач и оценки и регулирования качества охраны окружающей среды.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Структура, цель и задачи системного анализа качества окружающей среды. Основные понятия и определения. Методы и инструменты системного анализа. Многокритериальный анализ и его применение для принятия эффективных управленческих решений. Оценка состояния и качества природных и антропогенно-измененных экосистем. Стандарты качества окружающей среды. Методы и критерии оценки состояния окружающей среды (атмосферного воздуха, водных объектов, земель и геологической среды). Методы и способы обеспечения качества окружающей среды. Методология и методика защиты объектов окружающей среды. Использование результатов системного анализа для установления целесообразности и своевременности мероприятий при управлении качеством окружающей среды. Прогнозирование глобальных и региональных изменений состояния (качества) природной среды в результате антропогенного воздействия.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Природоохранная деятельность»

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б8 Технико-экономическое обоснование ресурсосбережения и природоохранных проектов

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование эколого-экономического системного мышления у будущих экологов, а также знаний по использованию инструментов ресурсосбережения и комплексного подхода в современных условиях хозяйствования; а также формирование умения проводить исследования, связанные с повышением эколого-экономической эффективности деятельности на предприятии.

Основные задачи – изучение сущности эколого-экономических и социальных взаимосвязей в процессе деятельности предприятия; решение проблем ресурсного обеспечения деятельности предприятия; разработка бизнес-плана природоохранных и ресурсосберегающих проектов; определение эколого-экономического эффекта от внедрения природоохранных и ресурсосберегающих технологий и пути его повышения в условиях предприятия; определение эффективности затрат на внедрение от внедрения природоохранных и ресурсосберегающих проектов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* классификацию видов ресурсов с экономической точки зрения; эколого-экономические методы управления в сфере природопользования и ресурсосбережения; направления экологизации производства; особенности экологической модернизации и диверсификации производственного процесса, внедрения инновационных природоохранных проектов; функции, задачи и виды источников финансирования природоохранных проектов; методологию эколого-экономического обоснования внедрения природоохранных и ресурсосберегающих проектов;

*уметь:* определить износ очистного оборудования и рассчитать амортизацию; рассчитать затраты на внедрение природоохранных и ресурсосберегающих проектов; рассчитать экономический эффект от внедрения экопроектов; определить экономическую эффективность затрат на внедрение очистного оборудования и проектов по очистке атмосферы, водных ресурсов и рециклинга отходов производства; выявить резервы повышения эффективности эколого-экономической деятельности предприятия.

*владеть:* способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами; методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Понятие «предприятие». Классификация видов и форм предприятий. Производственная и организационная структура предприятия. Жизненный цикл предприятия. Предприятие как эколого-экономическая система. Понятие «экологизация» и оценка уровня экологизации. Механизм экологизации экономики. Системно-экологический подход, технология системного управления. Современная структура системного управления предприятием в рыночных условиях. Модернизация производственного процесса и инновационные процессы. Ресурсосбережение как фактор повышения эффективности деятельности предприятия. Диверсификация хозяйственной деятельности предприятия. Основные аспекты комплексного использования природных ресурсов. Понятие «проект». Функции управления проектом. Факторы развития. Жизненный цикл проекта. Классификация проектов. Разработка проекта: концепция, фазы разработки, последовательность проектного анализа. Экологическая оценка проектов. Понятие «стоимость проекта». Виды и назначение смет. Методы управления сметной стоимостью. Управление стоимостью проекта. Бизнес-план природоохранных проектов и экологических программ. Виды финансирования экологических инвестиционных проектов. Понятие «эффект». Виды эффекта. Определение эффекта природоохранных мероприятий предприятия. Методы оценки экологических эффектов природоохранных проектов. Понятие «эффективность». Экономико-экологическое обоснование проектируемых мероприятий. Учет фактора времени при принятии природоохранных мероприятий. Расчет общей и сравнительной экономической эффективности затрат на мероприятия по охране окружающей среды. Чистый дисконтированный доход. Индексы прибыльности и результативности. Методы оценки эффективности инвестиций. Инвестиционное планирование с учетом экологических целей. Выбор технологии. Функционально-стоимостный анализ. Эколого-экономическое обоснование внедрения технологий по минимизации негативного воздействия производственной деятельности предприятий на атмосферу, водные и земельные ресурсы, а также по ресурсосбережению и рециклингу промышленных отходов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Природоохранная деятельность»

## Аннотация дисциплины

### Б1.В1 Иностранный язык профессиональной направленности

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины подготовка высококвалифицированных инженеров в соответствии с требованиями ГОУ ВПО на основе развития и углубления профессионально ориентированной языковой компетенции магистрантов.

Задачи дисциплины изучить иностранный язык как средство межкультурного общения и инструмента познания профессиональной лингвокультуры.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* особенности лексико-грамматических конструкций в профессионально-ориентированных, научно-технических текстах на английском языке, включая письменную и устную профессиональную коммуникацию; стилистические особенности научно-технического текста на английском языке, включая терминологию в изучаемой и смежных областях знаний, и особенности речевых шаблонов и штампов; типовые особенности текстов научно-технического содержания и форматы подготовки доклада, аннотации, резюме, эссе, отчета, рекламного проспекта, презентации; основные способы выражения семантических, коммуникативных и структурных связей между частями высказывания как элементами текста; основы публичной речи: выступление, доклад, презентация, сообщение по теме; виды письменных текстов: аннотация, реферат, тезисы, эссе, резюме; основные правила речевого поведения в типичных ситуациях общения в учебно-профессиональной и официально-деловой сферах.

*уметь:* понимать, анализировать, отбирать, логически обобщать, комбинировать и продуцировать устные и письменные информативные материалы по специальности, необходимые для написания аннотаций, рефератов, магистерской диссертации, презентации письменных сообщений; развивать и совершенствовать различные виды речевой деятельности (чтение, аудирование, письмо, говорение) на английском языке по профессиональной тематике; осуществлять терминологический поиск и анализ; повышать самостоятельно свой профессиональный и культурный уровень. владеть: различными видами чтения (просмотровым, ознакомительным, поисковым, аналитическим); навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на английском языке; навыками выступления с подготовленным монологическим сообщением по профилю своей профессиональной деятельности и научной специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.п.); навыками поиска и извлечения необходимой информации из оригинальных источников; навыками написания аннотации, реферата, доклада, резюме на основе информационных источников в рамках тематики программы; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий на английском языке с использованием профессиональной

лексики; умением применять полученные знания по английскому языку в своей будущей профессиональной деятельности;

*владеть:* навыком применять полученные профессионально-ориентированного знания по английскому языку в будущей профессиональной деятельности; навыками поиска и извлечения необходимой информации из оригинальных источников; навыками логично и аргументированно выражать свои мысли и мнения в межличностном и деловом общении на английском языке; различными видами чтения (просмотровым, ознакомительным, поисковым, аналитическим); навыками написания аннотации, реферата, доклада, резюме на основе информационных источников в рамках тематики программы; навыками презентации и выступления с подготовленным монологическим сообщением по профилю своей научной специальности, логично и аргументированно излагая свою позицию с использованием вспомогательных средств (таблиц, графиков, диаграмм, схем и т.п.); навыками ведения дискуссий на английском языке с использованием профессиональной лексики.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-4, УК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Химические вещества и материалы. Работа с информацией из глобальных компьютерных сетей. Деловая и коммерческая переписка. Оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов. Работа с инженерно-технической документацией. Описание графиков, диаграмм, составление инструкций. Аннотирование и реферирование текстов. Подготовка научных сообщений, презентаций. Оформление учебной заявки на конкурс.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет.

Разработана кафедрой «Английский язык»

## Аннотация дисциплины Б1.В2 Интернет-технологии

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – приобретение теоретических и практических знаний, умений и навыков, ориентированных на эффективное профессиональное использование современных Интернет-технологий – нового перспективного направления инженерных наук, которое характеризуется высоким уровнем практической полезности и научной значимости.

Задачи дисциплины: разработка и размещение на портале магистров ДОННТУ тематического персонального сайта по теме выпускной работы; мультязычный поиск научной и технической информации по теме выпускной работы, её систематизация и использование для подготовки максимально информативного обзора исследований и разработок по теме выпускной работы; изучение основ и тенденций развития современных Интернет-технологий; освоение технологий HTML и CSS; продвижение в Интернет собственных информационных ресурсов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* методики разработки стратегий исследования структуры, архитектуры и инфраструктуры Интернета; организацию процесса разработки тематических электронных сайтов, библиотек и списков ссылок; современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; специфику и приемы работы с мультязычной информацией в Интернет; основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; особенности использования Интернет в качестве принципиально нового источника и средства распространения профессиональной информации; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки; математические, естественнонаучные и социально-экономические методы, закономерности, тенденции и перспективы развития Интернет-технологий для использования в профессиональной деятельности; принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации в виде гипертекстовых документов; особенности организации и использования портала магистров ГОУВПО «ДОННТУ».

*уметь:* принимать конкретные действия для повышения эффективности принятия решений: используя знания языка создания гипертекстовых файлов HTML и специализированных программных средств, выполнять разработку персональной или тематической веб-страницы для публикации в среде Интернет; используя знания графических форматов, а также методов и средств работы с ними выполнять разработку графического материала, адаптированного для публикации в Интернет; используя знания методов и средств трансфера файлов в Интернет выполнять публикацию или размещения на веб-сервере разработанной веб-страницы и других материалов; применять на практике коммуникативные технологии, методы, способы делового общения и

мультиязычные информационные ресурсы Интернет, за счет чего повышать свой профессиональный уровень и степень осведомленности об исследованиях, разработках и публикациях в своей профессиональной области; на базе знания основ и технологий профессиональной коммуникации в Интернет использовать различные их варианты для эффективного профессионального общения; используя знания методов и средств организации электронных конференций, форумов, блогов и других средств оперативной публикации и общения уметь профессионально и целенаправленно общаться и уметь с их помощью решать конкретные организационные задачи; решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты; решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний, используя информационные ресурсы Интернет с помощью поисковых систем выполнять целенаправленный поиск информации и давать научно-обоснованную характеристику состояния информационного обеспечения конкретного вопроса, направления или сферы деятельности, в том числе по теме своей выпускной работы; анализировать профессиональную информацию найденную в Интернет, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических отчетов или публикаций по определенной теме; используя найденную в Интернет информацию выполнять ее систематизацию и формировать аннотированный перечень ссылок по определенной теме;

*владеть:* методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях при работе в Интернете; методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением ресурсов Интернета; методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности с помощью сети Интернет, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни; методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с использованием средств сети Интернет, создания персонального сайта с использованием языка гипертекстовой разметки и каскадных таблиц стилей с обоснованными выводами и рекомендациями.

## 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-4, ПК-3, ПК-4.

## 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основные задачи курса; Интернет: Структура, серверы, протоколы, языки; поиск информации и его документирование; гипертекст и HTML; основные элементы HTML; резюме и CV: персональная информация в Интернет; мультиязычное представление информации в Интернет,

гипертекстовые ссылки и унифицированный локатор ресурсов; графическая информация в Интернет. Подготовка портретных фото; статические и динамические иллюстрации; научные публикации в Интернет; компетентность в эпоху Интернет: как современные информационные технологии меняют мир; роль творческой активности в современных Интернет-технологиях; феномен социальных сетей и портал магистров ДОННТУ; система закономерностей развития средств и методов современного компьютеринга и Интернет; типичные замечания по сайту магистра и требования по оформлению текстов и комплексной отладке сайта; эволюция и будущее Интернет-технологий.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»



## Аннотация дисциплины

### Б1.В3 Компьютеризация управления и контроля за состоянием окружающей среды

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – подготовка высококвалифицированных специалистов, владеющих основами современных компьютерных технологий обработки информации методами математической статистики в экологии и природопользовании.

Задачи дисциплины: овладение теоретическими и практическими навыками применения методов статистического анализа при работе с экспериментальными данными; изучение основ разработки математических моделей при решении задач экологии и природопользования; овладение современными компьютерными технологиями для обработки экспериментальных данных.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать*: основные понятия, термины и определения, используемые в теории математической статистики и практике компьютерного анализа данных; современные компьютерные технологии, применяемые при обработке и анализе информации в области экологии применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

*уметь*: использовать основные математические модели техногенных и экологических систем для формализации задач статистического анализа использовать справочный материал для определения типа математической модели и класса методов ее исследования.

*владеть*: математическим аппаратом прикладных статистических методов обработки данных в научных исследованиях и при решении практических задач.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Современные информационные системы, компьютерные и информационные технологии в сфере экологии и природопользования. Системный анализ, математическое моделирование и прогнозирование в сфере экологии

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

## Аннотация дисциплины

### Б1.В4 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и устойчивое развитие

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов базовых знаний по проблемам международного взаимодействия общества и природы, необходимых для принятия решений в профессиональной деятельности в соответствии с принципами устойчивого развития с учетом роли экологической составляющей развития системы «общество – природа».

Задачи дисциплины: изучение системы международных отношений в сфере защиты окружающей среды, изучение принципов устойчивого развития.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* основные термины и понятия, принципы, воззрения, составляющие содержание Концепции и Стратегии устойчивого развития; основные закономерности развития социо-эколого-экономических систем; понятие биосферы как динамической системы, ее ресурсы, антропогенное влияние на компоненты биосферы и основные сведения о глобальных экологических проблемах; индикаторы и индексы устойчивого развития общества; экономические, экологические, социально-политические и этические проблемы развития общества; основные решения и документы международных саммитов, конференций в сфере образования, сбалансированного природопользования и охраны окружающей природной среды; мировоззренческие, социально-экономические и экологические предпосылки формирования парадигмы устойчивого развития;

*уметь:* правильно использовать индикаторы устойчивого развития локальных и региональных природных и социально-экономических систем на основании мониторинговых исследований; грамотно обосновывать принимаемые решения, связанные с развитием социосистем; выполнять грамотно анализ и делать соответствующие выводы об устойчивом развитии различных государств на основании анализа групп индексов устойчивого развития.

*владеть:* принципами мировой экологической политики и международными программами перехода к устойчивому природопользованию окружающей среды.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-4, ПК-4.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Мировая экологическая политика и мировое экологическое развитие. Международно–правовые принципы охраны окружающей среды. Международные организации в области охраны окружающей среды. Международные финансовые институты в области охраны окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны различных видов окружаю.

Международные программы перехода к устойчивому природопользованию окружающей среды.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

## Аннотация дисциплины

### Б1.В5 Методы оптимизации и организации экобезопасных систем

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся системных знаний по оптимизации и организации систем по защите природной среды для применения полученных знаний в обеспечении экологической безопасности.

Задачи дисциплины: изучение систем и мероприятий по обеспечению экологической безопасности

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать*: основные термины и понятия, цели и задачи дисциплины, целесообразность и особенности применения экобезопасных систем, основные их виды, способы их организации, методы оптимизации систем по экологической безопасности;

*уметь*: определять уровень экологической безопасности систем и разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности систем; применять полученные теоретические знания в практической деятельности по решению задач оптимизации экобезопасных систем; предлагать целесообразные виды систем и оптимизировать мероприятия по обеспечению экологической безопасности за счет внедрения современных методов защиты человека и биосферы от воздействия негативных факторов методов с учетом экологических последствий; владеть методами сбора и обработки информации по экологическому контролю окружающей среды с целью оптимизации параметров экологической безопасности, организовывать на предприятии современные системы управления экологической безопасностью

*владеть*: знаниями для формирования краткосрочных и долгосрочных прогнозов загрязнения окружающей среды, методологией проведения научных исследований, связанных с оптимизацией.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ПК-2, ПК-3.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение. Цели и задачи дисциплины. Понятийный аппарат. Экобезопасные системы, их классификация. Организация основных видов экобезопасных систем. Региональные особенности экологической безопасности систем. Организация и функционирование систем по обеспечению экологической безопасности. Методы оптимизации систем по обеспечению экологической безопасности.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

## Аннотация дисциплины

### Б1.В6 Оценка антропогенного влияния на окружающую среду

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у магистров навыков получать и обрабатывать информацию о состоянии окружающей природной среды на основе теоретических и экспериментальных исследований и использовать полученную информацию в производственной деятельности.

Задачи дисциплины: сформировать знания о проектировании и экспертизе социально-экономической и хозяйственной деятельности; сформировать представления о подготовке документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа; приобретение знаний и навыков, необходимых для принятия обоснованных решений с точки зрения оценки воздействия на окружающую среду.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* способы и средства получения информации о состоянии окружающей среды; содержание разрешений на сбросы, выбросы и захоронение отходов, находящиеся на предприятии; характеристики современных методов очистки газовых выбросов и сточных вод; принципы выбора технологических схем очистки газовых выбросов и сточных вод; основные нормативные документы в сфере охраны атмосферы, гидросферы и недр;

*уметь:* правильно использовать основные характеристики уровня загрязненности атмосферы, гидросферы и почв; определять степень очистки газовых выбросов и сточных вод и анализировать полученные результаты.

*владеть:* знаниями и навыками, необходимыми для принятия обоснованных решений с точки зрения оценки воздействия на окружающую среду.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ПК-2, ПК-3.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Общая характеристика современных методов определения количественных характеристик окружающей среды. Разрешительные документы предприятия и их анализ. Оценка антропогенного воздействия предприятия на окружающую среду.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

## Аннотация дисциплины

### Б1.В7 Современные методы обеспечения экологической безопасности

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: подготовка магистров к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач в области проектирования систем обеспечения экологической безопасности на основе теоретических и экспериментальных исследований, необходимых для работы в государственных и ведомственных производственных подразделениях, которые осуществляют проектирование установок очистки газовых выбросов и сточных вод, непосредственно очистку газовых выбросов и сточных вод или контроль работы очистных сооружений, контроль выбросов и сбросов загрязняющих веществ, а также переработку и утилизацию твердых отходов.

Задачи дисциплины: изучение современных методов и средств обеспечения экологической безопасности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать*: способы и средства решения задач в области проектирования систем экологической безопасности; характеристики современных методов очистки газовых выбросов и сточных вод; физико-химические основы процессов очистки газовых выбросов и сточных вод; принципы выбора технологических схем очистки газовых выбросов и сточных вод; выбора аппаратов для обеспечения заданной степени очистки; основные нормативные документы в сфере охраны атмосферы, гидросферы и недр;

*уметь*: правильно использовать основные характеристики уровня загрязненности газовых выбросов и сточных вод; определять степень очистки газовых выбросов и сточных вод и анализировать полученные результаты; анализировать работу установок очистки газовых выбросов и сточных вод; выбирать конструкцию аппарата для обеспечения заданной степени очистки.

*владеть*: способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия; проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Общая характеристика современных методов очистки газовых выбросов. Общая характеристика современных методов очистки сточных вод. Общая характеристика современных методов переработки твердых отходов.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетных единицы.

#### 5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

## Аннотация дисциплины

### Б1.В8 Теория прогноза загрязнения окружающей среды

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у магистров необходимого в их дальнейшей профессиональной деятельности уровня знаний и умений по вопросам математического моделирования процессов распространения и ассимиляции поллютантов в окружающей среде.

Задачи дисциплины: изучение методов прикладного математического анализа в сфере прогнозирования состояния окружающей среды

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать*: базовые дефиниции и определения, перечень организаций, принимающие участие в изучении загрязнений окружающей среды, ответственность за превышение нормативов загрязнения окружающей среды; основные положения теории прогнозирования концентраций загрязняющих веществ для различных условий выбросов поллютантов; основные закономерности влияния метеорологических условий на процессы загрязнения атмосферного воздуха, понятия опасной скорости ветра и максимальной концентрации примесей; основные закономерности процесса распространения примесей в гидросфере и литосфере; классы термодинамического состояния нижнего слоя атмосферы и основные виды полуэмпирических уравнений, описывающих закономерности распределения примеси в атмосферном воздухе.

*уметь*: давать определения и понятия базовых элементов теории прогноза загрязнения окружающей среды; определять сопутствующие и неблагоприятные условия процесса рассеивания загрязняющих примесей; давать характеристику синоптических процессов, способствующих созданию высокого уровня загрязнения воздуха; прогнозировать значения концентрации загрязняющих веществ на основе миграционных моделей процессов перемещения поллютантов в гидросфере и литосфере.

*владеть*: методами прикладного математического анализа в сфере прогнозирования состояния окружающей среды.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Факторы, оказывающие влияние на процесс распространения примесей в атмосферном воздухе. Синоптические условия загрязнения воздуха. Антропогенные процессы в морях, озерах и водохранилищах ведущие к загрязнениям. Фундаментальные уравнения теории диффузии в турбулентных средах. Полуэмпирические модели прогноза приземных концентраций примесей в атмосферном воздухе. Статистические модели прогноза приземных концентраций примесей в атмосферном воздухе. Моделирование процессов распространения примесей в гидросфере и литосфере.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»



## Аннотация дисциплины Б1.В9 Техногенные системы и экологический риск

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование навыков оценки техногенных систем и экологического риска.

Задачи дисциплины: изучение основных понятий и показателей технических систем, методов их моделирования и оценки; усвоение основных понятий и методов анализа и регулирования техногенного и экологического риска.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* основные понятия, термины и определения, используемые в теории технических систем и теории риска; методы оценки и повышения надежности технических систем и снижения риска; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и устойчивость технических систем, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

*уметь:* использовать основные математические модели техногенных систем для формализации задач обеспечения и управления безопасностью технологических процессов и производств; использовать справочный материал для определения типа математической модели и класса методов ее исследования; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

*владеть:* математическим аппаратом теории надежности в научных исследованиях и при решении практических задач управления безопасностью производства; навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения экологического риска.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4.

### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Техногенные системы: Основные исходные понятия и определения; Показатели надежности техногенных систем; Физические причины повреждений и отказов; Надежность работы объектов до первого отказа; Надежность восстанавливаемых объектов; Надежность систем. Экологический риск: Понятие техногенного риска и его классификация. Понятие экологического риска и его классификация; Структура рисков; Обеспечение безопасности технических систем; Регламентация (нормирование) риска; Надежность персонала, человеческий фактор; Анализ техногенного риска на стадии проектирования; Анализ техногенного риска на стадии эксплуатации.

### 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

## Аннотация дисциплины Б1.В10 Утилизация и рекуперация отходов

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является: формирование знаний об источниках образования опасных отходов; изучение основных технологических процессов переработки твердых бытовых и промышленных отходов: механические, физические, физико-химические; обучение способам применения технологического оборудования для переработки и утилизации промышленных отходов; раскрытие сущности процессов, происходящих при рекуперации отходов производств и потребления.

Задачи дисциплины: изучение методов утилизации и ликвидации промышленных отходов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать*: принципы составления технологических схем и выбора технологического оборудования процессов рекуперации; основы процессов рекуперации различного вида промышленных отходов в объеме, необходимом для решения производственных, проектных, конструкторских и научно-исследовательских задач; вопросы создания основ безотходной и малоотходной технологии.

*уметь*: производить необходимые расчеты для конструирования специальной аппаратуры по переработке промышленных отходов.

*владеть*: методами расчета основных показателей работы оборудования для переработки отходов.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-1, ПК-2.

### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Методы утилизации и ликвидации промышленных отходов. Термическая переработка промышленных отходов. Переработка твердых отходов. Рекуперация отходов различных производств.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

## Аннотация дисциплины

### Б1.В11 Экологическая оценка состояния компонентов окружающей среды

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний о современных методах и критериях оценки состояния и качества природных и антропогенно изменённых экосистем.

Задачи курса: сформировать знания о методах и критериях оценки состояния атмосферного воздуха, водных объектов, почвенного покрова; получить представление о подходах к анализу качества геологической среды, биоценозов и ландшафтов; ознакомиться с оценкой составляющих природно-рекреационного потенциала территорий (акваторий); приобретение студентами знаний о комплексных показателях состояния окружающей среды.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные критерии и методы оценки состояния атмосферного воздуха, водных объектов, почвенного покрова; особенности анализа качества геологической среды, биоценозов и ландшафтов.

уметь: рассчитывать комплексные показатели загрязнения атмосферы, водных объектов и почвенно-грунтового покрова; выделять показатели и критерии для анализа качества геологической среды, биоценозов и ландшафтов; проводить оценку природно-рекреационного потенциала территорий (акваторий).

владеть: комплексными показателями оценки состояния окружающей среды.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-6, ПК-1, ПК-4.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Нормативно-правовое обеспечение природоохранной деятельности. Нормативно-правовая база для оценки состояния и качества компонентов окружающей среды. Методы и критерии оценки состояния атмосферного воздуха. Комплексные показатели качества атмосферного воздуха. Методы и критерии оценки состояния водных объектов. Комплексные показатели качества водных объектов. Методы и критерии оценки состояния почвенно-грунтового покрова. Комплексные показатели качества почв. Подходы к оценке состояния биоценозов и ландшафтов. Показатели экологического состояния и биоразнообразия. Оценка составляющих природно-рекреационного потенциала территорий (акваторий). Комплексные показатели состояния окружающей среды.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

## Аннотация дисциплины

### Б1.В12 Экономическое обоснование инновационных решений

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение теоретических знаний и практических навыков экономического обоснования принятия управленческих решений на обычных предприятиях и предприятиях, внедряющих новые технологии и прочие инновации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* основные принципы управления инвестиционными и инновационными процессами на промышленном предприятии; современные методы оценки эффективности инвестиционных и инновационных проектов.

*уметь:* формировать цели инвестиционной и инновационной деятельности предприятия; осуществлять планирование инвестиционных и инновационных проектов на предприятии;

*владеть:* планированием инвестиционных и инновационных проектов на предприятии.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Теоретические основы осуществления инвестиционной и инновационной деятельности (Экономическая сущность и источники инвестирования и инноваций). Цели и особенности функционирования предприятия в современных условиях хозяйствования. Роль инновационных и инвестиционных процессов в воспроизведении общественного продукта. Инновационные процессы. Сущность инвестиций, природа и источники повышения их эффективности. Участники инвестиционного процесса. Классификация инвестиций. Схема инвестиционного процесса. Динамический подход к оценке эффективности инвестиций и инноваций. Финансово-математический аппарат динамических методов оценки экономической эффективности. Классификация методов оценки эффективности инвестиций. Метод чистой дисконтированной стоимости. Метод внутренней ренты.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Экономика предприятия и инноватика»

## Аннотация дисциплины Б1.В13 Интеллектуальная собственность

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение системы законодательства об интеллектуальной собственности, международной системы интеллектуальной собственности как инструмента создания объектов интеллектуальной собственности, их защиты и охраны.

Основными задачами изучения дисциплины являются формирование у студентов навыков правового мышления; предоставление студентам знаний по интеллектуальной собственности в нормах общего законодательства; формирование целостного и системного представления о стоимости прав на объекты интеллектуальной собственности; предоставление аргументированных знания о процедуре защиты прав интеллектуальной собственности в случае их нарушения; формирование у студентов навыков правовой охраны объектов промышленной собственности и авторского права.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* механизмы творческой деятельности; механизм создания объектов промышленной собственности и авторского права; механизмы их защиты и охраны путем обучения основам правовых и экономических аспектов интеллектуальной собственности.

*уметь:* определять составляющие системы интеллектуальной собственности и составляющие международной системы охраны интеллектуальной собственности; определять объекты и субъекты права интеллектуальной собственности; определять алгоритм правовой охраны объектов патентного права (изобретений, полезных моделей, промышленных образцов); определять алгоритм правовой охраны средств гражданского оборота (торговых марок, географических указаний, фирменных наименований); определять алгоритм правовой охраны объектов авторского права (произведений литературы и искусства); определять алгоритм правовой охраны объектов промышленной собственности в иностранных государствах; определять права и обязанности владельцев охраняемых документов на объекты интеллектуальной собственности; определять стоимость прав на объекты интеллектуальной собственности; определять факты нарушения прав владельцев действующих охраняемых документов; определять процедуру защиты прав интеллектуальной собственности в случае их нарушения;

*владеть:* навыками составления и оформления юридических документов в сфере охраны и защиты интеллектуальных прав; навыками постоянной актуализации информации о правовом режиме результатов интеллектуальной деятельности, методами и способами управления объектами интеллектуальной собственности; навыками применения юридических конструкций, устойчивых схем и моделей, устанавливающих соотношения прав, обязанностей и ответственности обладателей права на результаты интеллектуальной деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, ПК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Понятие, эволюция и место интеллектуальной собственности в экономическом и социальном развитии государства. Источники, объекты и субъекты права интеллектуальной собственности. Охрана прав на объекты промышленной собственности. Оформление и подача заявки на изобретение (полезную модель) Экспертиза заявки на изобретение (полезную модель). Оформление и подача заявки на торговую марку. Экспертиза заявки на торговую марку. Экономика интеллектуальной собственности. Защита прав интеллектуальной собственности.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия»

## Аннотация дисциплины Б1.В13 Психология межличностных отношений

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины формирование у студентов системных представлений о психологических аспектах социальных групп, различных видах совместной деятельности и межличностного общения, т.е. психологических особенностях человеческих отношений и управления человеческими ресурсами.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать*: понятие психологии межличностных отношений; предмет и объекты психологии межличностных отношений; методы социально-психологического воздействия; структуру общения; понятие, цели и средства общения; личностные качества, способствующие эффективной работе в группе; особенности межличностного взаимодействия, его мотивы и цели; основы групповой сплоченности; уровни совместимости; особенности функционирования больших социальных групп.

*уметь*: рассчитывать социометрический статус члена группы; отбирать методы, адекватные поставленным задачам; описывать поведенческий портрет личности; распознавать скрытые транзакции; выработать правила совместной жизнедеятельности; рассчитать свою межличностную совместимость; отслеживать процессы групповой динамики;

*владеть*: навыками профессиональной рефлексии; навыками исследовательской работы и информационного поиска, грамотно ставить и решать исследовательские и практические задачи; навыками межличностного взаимодействия.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ПК-4.

### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Предмет, история и методы психологии межличностных отношений. Предмет и задачи психологии личности. Психологическая природа личности. Психологическая структура личности. Психология межличностного взаимодействия. Психология малых групп. Психология межгрупповых отношений. Психология больших групп и массовых психических явлений.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия»



## Аннотация дисциплины Б1.В13 Социология труда

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины раскрытие теоретических основ и закономерностей функционирования социологии труда как науки, ее специфики и принципов соотношения методологии и методов социологического анализа трудовой деятельности человека.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами, основные этапы развития социологии труда, ее основных теорий (теории классов, теории социальных групп), особенности социальной структуры общества, трудовой организации, трудового коллектива, механизмы возникновения трудовых конфликтов, процессы и методы социологического исследования труда. процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.

*уметь:* разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту, принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий, определять свой социальный статус, объяснять его динамику; определять свое место в социальной группе; ориентироваться в сложной структуре социально-трудовых отношений, аргументировано объяснять свое отношение к различным их видам; выявлять мотивы трудовой деятельности человека; определять причины трудовых конфликтов и находить пути их разрешения.

*владеть:* методами организации и управления коллективом, планированием его действий; навыками интерпретации с позиций социологического подхода данных, полученных в ходе эмпирических исследований сферы труда; навыками организации и координации в процессе совместной трудовой деятельности; навыками применения аналитических инструментов для процесса организационного проектирования в сфере труда; методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ПК-4.

### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Труд как объект социологического исследования. Понятия, предмет и методы социологии труда. Зарождение и развитие социологии труда. Содержание и характер труда. Мотивы трудовой деятельности человека.

Потребности человека. Потенциал человека. Трудовая адаптация работника. Социально-трудовые отношения и их основные виды. Трудовой конфликт. Стимулирование труда.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия»

## Аннотация дисциплины Б1.В14 Природные ресурсы Донбасса и их использование

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение основных теоретических и практических аспектов промышленного районирования Донбасса.

Основными задачами изучения дисциплины являются формирование у студентов знаний о месторождениях полезных ископаемых и промышленных комплексов Донбасса.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать*: размещение сырьевых ресурсов Донбасса; характеристику промышленных комплексов; необходимость рационального природопользования и ресурсосбережения.

*уметь*: анализировать отраслевые структуры промышленных комплексов; использовать полученные знания для обоснования управленческих решений и для обеспечения сбалансированного функционирования урбанизированных территорий.

*владеть*: методикой анализа отраслевых структур промышленных комплексов.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-3, ПК-4.

### 3. Содержание дисциплины (основные разделы)

Геологическое строение Донецкого кряжа. Месторождения полезных ископаемых. Промышленные комплексы Донбасса. Развитие промышленно-экономических районов Донбасса.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

## Аннотация дисциплины Б1.В14 Стратегия устойчивого развития

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков системного подхода к изучению, анализу и прогнозированию основных проблем взаимодействия человека и окружающей среды, необходимых для принятия решений в дальнейшей профессиональной деятельности с точки зрения принципов и стратегий устойчивого развития.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия и принципы Концепции устойчивого развития как одной из составляющих стратегии; составляющие структуры общества, биосферы и агросферы; подходы и возможные пути решения глобальных экологических проблем; причины и источники глобальных экологических кризисов; механизмы устойчивости систем и, в том числе, экосистем; качественно-количественные критерии социально-экологических систем; основные положения государственной политики, управления и контроля; условия и управленческие механизмы обеспечения прогрессивного и экономически сбалансированного развития социо-эколого-экономических систем.

уметь: определять антропогенные и неантропогенные факторы риска устойчивости социоэкосистем на основании анализа их качественно-количественные критериев; систематизировать и обобщать информацию об экологическом и социально-экономическом развитии социо-эколого-экономических систем; рассчитывать локальные и региональные индикаторы устойчивого развития; осуществлять мониторинговые исследования социо-эколого-экономических систем и принимать обоснованные решения для их устойчивого развития; формировать планы действий для выполнения принятых решений; составлять управленческие инновационные программы как средство обеспечения устойчивого развития экономической системы.

*владеть:* анализом и прогнозированием основных проблем взаимодействия человека и окружающей среды,

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-3, ПК-4.

### 3 Содержание дисциплины (основные разделы)

Предпосылки устойчивого развития. Экосистемное измерение и принципы обеспечения устойчивого развития. Стратегия и тактика воздействия на объекты и субъекты экологизации. Механизмы экологически обусловленной трансформации экономики. Альтернативные стратегии развития человечества.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

## Аннотация дисциплины Б1.В15 Сбалансированное природопользование

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у целостного представления о биосфере и влиянии человеческой деятельности на ее качество, теоретических знаний и практических навыков, необходимых для работы в государственных и ведомственных производственных подразделениях, которые связаны с решением проблем рациональной и эффективной хозяйственной и производственной деятельностью, потребляющей природные ресурсы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** основные термины и понятия, которые применяются в рамках курса; классификацию природных ресурсов; формы управления природопользованием; основополагающие принципы сбалансированного природопользования; основные действующие законодательные и нормативные документы по охране окружающей среды и рациональному природопользованию; характеристику основных природных ресурсов как фактор социально-экономического развития государства; - эколого-экономические проблемы природопользования с точки зрения глобальных проблем человечества.

**уметь:** анализировать общенаучные, экологические и социально-экономические сведения для выявления закономерностей взаимосвязи природы и общества; дать оценку состояния любого природного ресурса на текущий момент времени; делать прогноз изменений в будущем с учетом хозяйственной емкости конкретного природного ресурса; предлагать профессионально грамотные и конкретные эколого-экономические управленческие решения по регулированию и оптимизации взаимоотношений на любом уровне социосистемы.

**владеть:** действующими законодательными и нормативными документами по охране окружающей среды и рациональному природопользованию, анализом и оценкой состояния природного ресурса.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-6, ПК-1.

### 3. Содержание дисциплины (основные разделы)

Естественная среда в структуре биосферы. Характеристика нынешнего состояния природных ресурсов планеты. Принципы сбалансированного природопользования. Экономика и управление природными ресурсами. Решение глобальных проблем человечества – ресурсосберегающие методы природопользования и экологически чистые и безотходные технологии.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

## Аннотация дисциплины Б1.В15 Контроль качества продукции

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины познакомить студента с основными понятиями о качестве продукции, а также методами управления качеством, дать будущим специалистам теоретические основы и практические навыки по управлению качеством продукции на предприятии. Формирование основных практических навыков по обеспечению функционирования системы качества, получение практических навыков по разработке нормативных документов системы управления качеством.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать*: принципы и методы определения и управления качеством продукции; воздействие управляющих факторов (технологических, организационных, экономических и др.) на качество продукции;

*уметь*: выбирать методы и оборудование для контроля и исследования качества выпускаемой продукции.

*владеть*: способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и методов поиска и обмена информации, касающихся контроля качества продукции.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-2, ПК-4.

### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основные цели и задачи стандартизации, категории стандартов. Метрологическое обеспечение качества продукции на предприятии. Допуски. Контроль качества продукции и технологического процесса. Измерительные инструменты и аппаратура. Методы исследования свойств материалов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

## Аннотация дисциплины

### Б1.В16 Экологическая безопасность промышленных объектов

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цели дисциплины –изучение методик оценки экологической безопасности производственных объектов, методик оценки экологического риска, методов оценки экологического состояния компонентов окружающей природной среды (приземной атмосферы, поверхностных вод, растительного покрова).

Задачи дисциплины: изучение теоретических основ экологической опасности и промышленной безопасности, опасности загрязнения приземной атмосферы, земельных ресурсов, поверхностных вод, растительного покрова, территориальных природных комплексов отраслями промышленности, рассмотрение и применение методик оценки экологической опасности производственных объектов, способов и методов оценки нарушений производственными объектами состояния компонентов окружающей природной среды, методик оценки класса опасности отходов и химических веществ, оценки экологического риска.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать*: теоретические основы качественных и количественных методов оценки экологической безопасности.

*уметь*: прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия; планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф; принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий.

*владеть*: методами оценки промышленной безопасности и безопасности объектов окружающей среды.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-4.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Законы экологии в сфере безопасности. Происхождение и классификация опасностей. Методические подходы к оценке промышленной безопасности. Оценка безопасности на основе теории риска. Качественные методы анализа опасностей и риска. Методы количественного анализа риска. Методы оценки безопасности водных объектов. Оценка безопасности воздуха городов и промышленных центров. Определение показателей химического загрязнения почв.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

## Аннотация дисциплины Б1.В16 Биотехнологии

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний об основных направлениях использования биотехнологических методов в защите окружающей природной среды.

Задачи курса: получить представление о механизмах биологической очистки сточных вод; ознакомиться с основами биотехнологического получения энергии из фитомассы, с биотехнологическими методами переработки минерального сырья и биотехнологической трансформацией промышленных отходов; получить представление о биотехнологиях, применяемых в агропромышленном комплексе.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* биохимические основы методов очистки сточных вод; биохимические основы бактериального выщелачивания металлов; основы компостирования отходов органического происхождения.

*уметь:* обосновывать возможность применения методов биотехнологии для защиты окружающей среды; изображать типовые схемы биотехнологического производства; анализировать основные факторы, влияющие на эффективность биотехнологических процессов.

*владеть:* методами биотехнологии, применяемыми для защиты окружающей среды.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-4.

### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основные особенности и этапы биотехнологического производства. Технология приготовления питательных сред для биосинтеза. Поддержание чистой культуры. Ферментация. Выделение и очистка продуктов. Получение товарных форм препаратов. Экологические аспекты биотехнологии. Биохимические основы очистки сточных вод. Основные показатели процесса БХО сточных вод. Методы аэробной и анаэробной очистки. Биотехнология получения энергоносителей из фитомассы. Биотехнология биогаза. Технологические факторы метаногенеза. Методы получения биогаза. Биотехнологические методы переработки минерального сырья. Биохимические особенности бактериального выщелачивания металлов. Экологические преимущества использования методов бактериального добывания металлов из полиметаллических руд. Биотехнологии в агропромышленном комплексе. Биотехнология препаратов-фиксаторов питательных элементов растений. Биотехнология производства растительных кормов. Основы компостирования отходов органического происхождения.

### 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетных единицы.



## 5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

## Аннотации программ практик

### Аннотация программы практики Б2.Б1 Производственная практика: преддипломная

#### 1. Цель и задачи практики

*Целями практики являются:*

закрепление, углубление теоретических знаний и приобретение практических навыков в вопросах профессиональной деятельности, ознакомление с условиями, приёмами и процессами трудовой деятельности в производственной среде, овладение необходимыми профессиональными компетенциями.

*Задачами практики являются:*

систематизация, упрочение и углубление знаний по дисциплинам учебного плана подготовки магистра; изучение новых достижений науки и техники и порядка их внедрения; разработка методик современных исследований по тематике квалификационной работы магистра; ознакомление с вопросами организации научно-исследовательской работы, патентования и изобретательской деятельности на предприятии, приобретение привычек в проведении исследовательской работы; внедрение результатов НИР, подготовка научных докладов и статей; изучение вопросов инженерной психологии, экономики и организации работы на предприятиях; приобретение практических навыков, знаний и умений профессиональной, организаторской работы.

#### 2. Место практики в учебном процессе:

Преддипломная практика является завершающим этапом в процессе подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, магистерская программа «Экологическая безопасность», после освоения теоретического и практического курса.

#### 3. Содержание практики (основные этапы):

Формулирование цели и задач практики; выдача индивидуального задания; информирование о месте прохождения практики, условий функционирования организации, распорядке дня; инструктаж по технике безопасности. Участие в научно-исследовательской работе предприятия; при возможности проведение экспериментальных исследований; обработка результатов исследований; сбор и подготовка материалов для выпускной квалификационной работы. Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями; подготовка доклада и презентации по результатам прохождения преддипломной практики.

#### 4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

#### 5. Место проведения практики (базы практики):

Общее методическое руководство преддипломной практикой осуществляется выпускающей кафедрой. Практика может проводиться на выпускающей кафедре (по месту работы научного руководителя магистранта), в научных подразделениях Университета, а также на договорных началах на производственных предприятиях; в отраслевых научно-исследовательских институтах; в органах исполнительной власти в сфере рационального природопользования; в проектных организации; в образовательных учреждениях.

Прохождение практики осуществляется:

- в лабораториях кафедры «Прикладная экология и охрана окружающей среды» или других научных подразделениях Университета;

- в отраслевых НИИ и проектных организациях:

Государственный комитет по экологической политике и природным ресурсам при Главе Донецкой Народной Республики;

ГУ «НИИ Реактивэлектрон»;

НИИГД «РЕСПИРАТОР» МЧС ДНР;

- на предприятиях, организациях:

ГП «Компания «Вода Донбасса»;

Филиала №6 «Ясиновский коксохимический завод» ЗАО «ВНЕШТОРГСЕРВИС»;

ООО «Стиролбиофарм»;

Биосферно особо охраняемая территория (биосферный резерват) «Хомутовская степь-Меотида».

Часть студентов распределяется на практику по персональным заявкам организаций, не включенных в отмеченный перечень.

6. Продолжительность практики составляет 7 недель.

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

## Аннотация программы практики

### Б2.Б2 Производственная практика: технологическая

#### 1. Цель, задачи практики.

*Целями практики являются:*

закрепление, углубление теоретических знаний и приобретение практических навыков в вопросах профессиональной деятельности, ознакомление с условиями, приёмами и процессами трудовой деятельности в производственной среде, овладение необходимыми профессиональными компетенциями.

*Задачами практики являются:*

освоение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации основного и очистного оборудования, знакомство с организационными структурами предприятий, производств и цехов, а также с функциями и структурами основных подразделений и служб; выполнение индивидуального задания; овладение современными методами сбора, анализа и обработки информации в технических системах; получения опыта оформления технической документации; изучение основных характеристик и параметров производственных и технологических процессов, оценка воздействия на компоненты окружающей природной среды.

#### 2. Место практики в учебном процессе:

Технологическая практика базируется на дисциплинах, изучаемых в бакалавриате укрупненной группы 05.00.00 Науки о Земле, а также на дисциплинах магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, магистерская программа «Экологическая безопасность»: экологическая безопасность промышленных объектов, охрана труда в отрасли, компьютеризация управления и контроля за состоянием окружающей среды, техногенные системы и экологический риск, сбалансированное природопользование.

#### 3. Содержание практики (основные этапы):

Ознакомление с предприятием, организацией: схема производства, потоки сырья, топлива, основные производственные цеха, история и перспективы развития предприятия. Изучение оборудования и процессов производства осуществляется путем непосредственной работы на рабочих местах при обслуживании и контроле производственных процессов, осмотре оборудования и освоения технических инструкций. Анализ воздействия на окружающую природную среду. Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями; подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики.

#### 4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6.

#### 5. Место проведения практики (базы практики):

Общее методическое руководство преддипломной практикой осуществляется выпускающей кафедрой. Практика может проводиться на выпускающей кафедре (по месту работы научного руководителя магистранта), в научных подразделениях Университета, а также на договорных началах на производственных предприятиях; в отраслевых научно-исследовательских институтах; в органах исполнительной власти в сфере рационального природопользования; в проектных организации; в образовательные учреждения.

Прохождение практики осуществляется:

- в лабораториях кафедры «Прикладная экология и охрана окружающей среды» или других научных подразделениях Университета;

- в отраслевых НИИ и проектных организациях:

Государственный комитет по экологической политике и природным ресурсам при Главе Донецкой Народной Республики;

ГУ «НИИ Реактивэлектрон»;

НИИГД «РЕСПИРАТОР» МЧС ДНР;

- на предприятиях, организациях:

ГП «Компания «Вода Донбасса»;

Филиала №6 «Ясиновский коксохимический завод» ЗАО «ВНЕШТОРГСЕРВИС»;

ООО «Стиролбиофарм»;

Биосферно особо охраняемая территория (биосферный резерват) «Хомутовская степь-Меотида».

Часть студентов распределяется на практику по персональным заявкам организаций, не включенных в отмеченный перечень.

6. Продолжительность практики составляет 8 недель.

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

## Аннотация программы практики

### Б2.Б3 Производственная практика: научно-исследовательская работа

#### 1. Цель, задачи практики

*Целями научно-исследовательской работы являются:*

закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков в области научных исследований, развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.

*Задачами научно-исследовательской работы являются:*

интеграция учебных занятий и научно-исследовательской работы студентов; расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения; формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы; создание благоприятных условий для формирования высокопрофессиональной и творчески активной личности выпускника.

#### 2. Место практики в учебном процессе:

Практика предшествует завершающему этапу в процессе подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, магистерская программа «Экологическая безопасность», после освоения теоретического и практического курса.

#### 3. Содержание практики (основные этапы):

Формулирование цели и задач практики; выдача индивидуального задания. Участие в научно-исследовательской работе предприятия, организации и при возможности проведение экспериментальных исследований; обработка результатов исследований; сбор и подготовка материалов для выпускной квалификационной работы. Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями; подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики.

#### 4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6.

#### 5. Место проведения практики (базы практики):

Кафедра «Прикладная экология и охрана окружающей среды» ГОУВПО ДОННТУ, Государственный комитет по экологической политике и природным ресурсам при Главе ДНР, ГП «Компания «Вода Донбасса»; Биосферно особо охраняемая территория (биосферный резерват) «Хомутовская степь-Меотида».

#### 6. Общая трудоёмкость практики составляет 12 зачетных единицы.

#### 7. Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет, зачет.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды».

## Аннотация программы практики Б2.В1 Учебная практика: ознакомительная

### 1. Цель и задачи практики

*Целями практики являются:*

систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов-магистрантов навыков профессиональных навыков ведения самостоятельной научной работы, выбора темы и составления программы исследований при написании теоретической части выпускной магистерской работы.

*Задачами практики являются:*

улучшение навыков, расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний по изученным дисциплинам; закрепление компетенций, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин магистерской программы; приобретение опыта работы с научной литературой, ее систематизацией; формирование у магистрантов первичных профессиональных навыков самостоятельного изучения и умений выявления актуальных проблем в доменном производстве; формирование умений выбора темы исследования, определения цели, задач и составления программы исследований для выполнения выпускной квалификационной магистерской работы; представление итогов выполненной работы в виде сформулированной темы, составленного плана работы, систематизированного списка литературы и подбора современных информационных Интернет-ресурсов по теме; формирование умений, необходимых для поиска, отбора, анализа и интерпретации информации.

### 2. Место практики в учебном процессе:

Ознакомительная практика базируется на дисциплинах, изучаемых в бакалавриате укрупненной группы 05.00.00 Науки о Земле, а также на дисциплинах магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, магистерская программа «Экологическая безопасность»: экологическая безопасность промышленных объектов, охрана труда в отрасли, компьютеризация управления и контроля за состоянием окружающей среды, техногенные системы и экологический риск, сбалансированное природопользование.

### 3. Содержание практики (основные этапы):

Составление плана проведения исследований и подготовки отчета; выполнение экспериментов, обработка результатов; подготовка и написание отчета по практике; подготовка научных публикаций.

### 3. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

### 5. Место проведения практики (базы практики):

Кафедра «Прикладная экология и охрана окружающей среды» ГОУВПО ДОННТУ, Государственный комитет по экологической политике и природным ресурсам при Главе Донецкой Народной Республики; ГП «Компания «Вода

Донбасса»; Биосферного особо охраняемой территории (биосферный резерват) «Хомутовская степь-Меотида» .

6. Продолжительность практики составляет 1 неделя.
7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды».



