

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Бендерский политехнический филиал

УТВЕРЖДЕНА
Ректор университета,
профессор С.И. Берил



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки
2.08.03.01. СТРОИТЕЛЬСТВО

Профиль подготовки
«Теплогазоснабжение и вентиляция»

Квалификация (степень)
бакалавр

Форма обучения
очная 4 года
заочная 5 лет
заочная 3,6 лет

ГОД НАБОРА 2020

Бендеры 2020 г.

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) составлена с учетом требований государственного образовательного стандарта 2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 года, профиль подготовки «Теплогазоснабжение и вентиляция»

Бендерский политехнический филиал

ОПОП рассмотрена на заседании кафедры инженерно-экологических систем
«16» 03 2020 г. протокол № 9

И.о. заведующего выпускающей кафедрой  Т.И. Лохвинская
подпись

ОПОП рассмотрена на заседании МК Бендерского политехнического филиала
« 17 » 04 20 20 г. протокол № 8


Председатель МК  И.М. Руснак
подпись

ОПОП одобрена на заседании Ученого совета Бендерского политехнического филиала
« 24 » 04 20 20 г. протокол № 9

И.о. директора Бендерского политехнического филиала  С.С. Иванова
подпись

ОПОП принята на заседании Научно-методического совета ПГУ


«20» мая 2020 г. протокол № 9

Председатель Научно-методического совета ПГУ  Л.В. Скитская
подпись

Начальник УАП и СКО  А.В. Топор
подпись

ОПОП утверждена решением Ученого совета ПГУ

«24» мая 2020 г. протокол № 9

Ученый секретарь Ученого совета ПГУ  Е.И. Брусенская
подпись

ОПОП введена в действие Приказом ректора от «24» 06 2020 г. № 689-02

Изменения в ОПОП введены в действие Приказом ректора

от «__» _____ 20__ г. № _____

Начальник УАП и СКО

подпись

А.В. Топор

СОДЕРЖАНИЕ

ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|-----------|
| Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 5 |
| 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы..... | 5 |
| 1.2. Нормативные документы | 5 |
| 1.3. Перечень сокращений..... | 7 |
| | |
| Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ | 8 |
| 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников..... | 8 |
| 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ГОС..... | 9 |
| 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников... | 18 |
| | |
| Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО..... | 18 |
| 3.1. Профиль основной профессиональной образовательной программы в рамках направления подготовки | 18 |
| 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы..... | 19 |
| 3.3. Объем основной профессиональной образовательной программы | 19 |
| 3.4. Формы обучения | 19 |
| 3.5. Срок получения образования..... | 19 |
| | |
| Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... | 19 |
| 4.1. Требования к планируемым результатам освоения основной профессиональной образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами и практиками обязательной части..... | 19 |
| 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения | 20 |
| 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения | 26 |
| 4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения | 37 |

| | |
|--|-----------|
| 4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения | 44 |
| Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... | 49 |
| 5.1. Объем обязательной части основной профессиональной образовательной программы..... | 49 |
| 5.2. Типы практики | 49 |
| 5.3. Учебный план и календарный учебный график | 49 |
| 5.4. Программы учебных дисциплин и программы практик | 50 |
| 5.5. Фонды оценочных средств по дисциплинам и практикам | 73 |
| 5.6. Программа государственной итоговой аттестации..... | 73 |
| Раздел 6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... | 74 |
| 6.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата..... | 74 |
| 6.2. Материально-техническое обеспечение программы бакалавриата..... | 75 |
| 6.3. Учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата..... | 78 |
| 6.4. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата..... | 82 |
| 6.5. Особенности организации реализации ОПОП для лиц с ограниченными возможностями здоровья..... | 84 |
| Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... | 85 |
| Приложения к ОПОП..... | 85 |

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, реализуемая по направлению подготовки 2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Государственном образовательном учреждении «Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко» с учетом потребностей регионального рынка труда на основе государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, утвержденного приказом Министерства образования науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 481.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, определяет основные результаты обучения (компетенции) и индикаторы их освоения, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин, программы практик и государственной итоговой аттестации и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также необходимые методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы

Таблица 1.1

| № п/п | Наименование документа | Реквизиты утверждения |
|-----------|---|--|
| <i>РФ</i> | | |
| 1. | Закон «Об образовании в Российской Федерации» | от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ в текущей редакции |

| | | |
|-------------------|--|---|
| 2. | «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» | Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. №301 |
| 3. | Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России | от 27 ноября 2015 г. № 1383 |
| 4. | Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России | от 29 июня 2015 г. № 636; |
| 5. | Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО | Приказ Министерство образования науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. №481 |
| <i>ПМР</i> | | |
| 1. | Закон «Об образовании» | от 27.06.2003 г. № 294-3-III в текущей редакции |
| 2. | «Об утверждении и введении в действие перечней специальностей и направлений подготовки высшего профессионального образования» | Приказ МП ПМР от 09.04.2015 г. №354 |
| 3. | Приказ Министерства экономики Приднестровской Молдавской «Об утверждении «Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих ПМР» | http://minsoctrud.gospmr.org |
| 4. | «О внесении изменений в Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 9 апреля 2013 года № 456 «О введении в действие государственных образовательных стандартов профессионального образования» | Приказ МП ПМР от 28.12.2017 № 1469 |
| 5. | «Об утверждении и введении в действие перечней профессий начального профессионального образования, специальностей среднего профессионального образования, направлений подготовки (специальностей) высшего профессионального образования» | Приказ МП ПМР от 19.12.2017 № 1413 |

| | | |
|------------|---|--|
| 6. | Об утверждении и введении в действие «Положения о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего профессионального образования: по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» | Приказ МП ПМР от 15.05.2018 №458 |
| 7. | Об утверждении «Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего профессионального образования» | Приказ МП ПМР от 02.22.2016 г. №112 |
| 8. | Об утверждении «Положения об организации и проведении итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего профессионального образования: программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» | Приказ МП ПМР от 17.05.2017 г. №604 |
| ПГУ | | |
| 1. | Устав ГОУ «ПГУ им. Т.Г.Шевченко» | от 24.02.2016 г. №87 свид. о регистр в Минюсте ПМР от 18.04.2016 г. №0-131-1532 с изм. и дополи. |
| 2. | Положение «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» | Приказ от 06.12.2018 № 1945-ОД |
| 3. | Положение «О порядке формирования основной профессиональной образовательной программы направления (специальности) высшего образования (с рекомендациями по проектированию основных программных документов в ее составе)» | Приказ от 17.04.2019 № 871-ОД |

1.3. Перечень сокращений

В документе используются следующие сокращения:

ГОС ВО - государственный образовательный стандарт высшего образования;

ПС - профессиональный стандарт;

ОПОП ВО - основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

УП - учебный план;

УК - универсальные компетенции;

ОПК - общепрофессиональные компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

з. е. - зачетная единица;

РПД - рабочая программа дисциплины;

ПП - программа практики;

ГИА - государственная итоговая аттестация;

ВКР - выпускная квалификационная работа;

ФОС - фонд оценочных средств

УАП и СКО – управление академической политики и системы качества обучения

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций);

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектный (**основной**);
- технологический;
- организационно-управленческий;

- сервисно-эксплуатационный.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

– системы теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ГОС

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 2.08.03.01

СТРОИТЕЛЬСТВО

Таблица 2.1

| № п/п | Код профессионального стандарта | Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта |
|--|---------------------------------|---|
| 16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство | | |
| 1 | 16.008 | Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 224н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2014 г., регистрационный N 32443) |
| 2 | 16.010 | Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации элементов оборудования домовых систем газоснабжения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 242н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 июня 2014 г., регистрационный N 32564) |
| 3 | 16.014 | Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 246н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2014 г., регистрационный N 32444) |
| 4 | 16.032 | Профессиональный стандарт «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 ноября 2014 г. N 943н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2014 г., регистрационный N 35301) |
| 5 | 16.049 | Профессиональный стандарт «Специалист в |

| | | |
|---|--------|--|
| | | области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 июня 2018 г. N 346н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 июня 2018 г., регистрационный N 51474) |
| 6 | 16.050 | Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования систем газоснабжения объектов капитального строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 мая 2018 г. N 341н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июня 2018 г., регистрационный N 51483) |
| 7 | 16.064 | Профессиональный стандарт «Инженер-проектировщик тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1083н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 января 2016 г., регистрационный N 40748) |

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной
деятельности выпускника программы бакалавриата
по направлению подготовки 2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Таблица 2.2

| Код и наименование профессионального стандарт | Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|---|-----------------------------|--|----------------------|--|--------|-----------------------------------|
| | Код | Наименование | Уровень квалификации | Наименование | Код | Уровень (подуровень) квалификации |
| Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления | В | Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту наружных газопроводов низкого давления | 6 | Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления | В/01.6 | 6 |
| | | | | Организация технического и материального обеспечения эксплуатации наружных газопроводов низкого давления | В/02.6 | 6 |
| | | | | Управление процессом эксплуатации наружных газопроводов низкого давления | В/03.6 | 6 |
| | | | | Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации наружных | В/04.6 | 6 |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--------|---|
| | | | | газопроводов низкого давления | | |
| Специалист по эксплуатации элементов оборудования домовых систем газоснабжения | В | Руководство деятельностью по эксплуатации элементов домового газового оборудования | 6 | Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации элементов домового газового оборудования | В/01.6 | 6 |
| | | | | Организационно-техническое, технологическое и ресурсное обеспечение работ по эксплуатации элементов домового газового оборудования | В/02.6 | 6 |
| | | | | Управление процессом по эксплуатации элементов домового газового оборудования | В/03.6 | 6 |
| | | | | Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации элементов домового газового оборудования | В/04.6 | 6 |
| Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей | В | Руководство структурным подразделением по эксплуатации трубопроводов и | 6 | Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых | В/01.6 | 6 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--------|---|
| | | оборудования тепловых сетей | | сетей | | |
| | | | | Организация технического и материального обеспечения эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей | В/02.6 | 6 |
| | | | | Управление процессом эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей | В/03.6 | 6 |
| | | | | Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей | В/04.6 | 6 |
| Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства | С | Руководство производственно-техническим и технологическим обеспечением строительного производства | 6 | Руководство деятельностью производственно-технических и технологических структурных подразделений строительной организации | С/01.6 | 6 |
| | | | | Организационно-техническое и | С/02.6 | 6 |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--------|---|
| | | | | технологическое сопровождение строительного производства | | |
| | | | | Руководство разработкой планов технического перевооружения и повышения эффективности деятельности строительной организации | С/03.6 | 6 |
| Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства | А | Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным элементам и узлам систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | 6 | Сбор и подготовка исходных данных для проектирования элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | А/01.6 | 6 |
| | | | | Разработка технических решений элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | А/02.6 | 6 |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|---|--------|---|
| | | | | Оформление проектной и рабочей документации по разработанным техническим решениям элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | А/03.6 | 6 |
| | В | Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | 6 | Подготовка и анализ исходных данных для проектирования систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | В/01.6 | 6 |
| | | | | Разработка проектов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | В/02.6 | 6 |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|--|--------|---|
| | | | | Оформление и сопровождение проектной и рабочей документации по системам внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | В/03.6 | 6 |
| Специалист в области проектирования систем газоснабжения объектов капитального строительства | А | Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам систем газораспределения и газопотребления объектов капитального строительства | 6 | Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования | А/01.6 | 6 |
| | | | | Подготовка проектной документации на отдельные узлы и элементы наружных газопроводов и газоиспользующего оборудования | А/02.6 | 6 |
| | В | Подготовка проектной документации для внутренних газопроводов и | 6 | Выполнение компоновочных решений, газовых схем и разводки трубопроводов | В/01.6 | 6 |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|---|--|--------|---|
| | | газоиспользующего оборудования объектов капитального строительства | | Выполнение основных расчетов газопроводов | В/02.6 | 6 |
| | С | Подготовка проектной документации по наружным газовым сетям объектов капитального строительства | 6 | Выполнение планов и профилей наружных газовых сетей | С/01.6 | 6 |
| | | | | Выбор газорегуляторных пунктов, составление ведомостей работ и спецификаций | С/02.6 | 6 |
| Инженер-проектировщик тепловых сетей | А | Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей | 6 | Выполнение отдельных узлов и элементов тепловой сети на основании задания руководителя | А/01.6 | 6 |
| | | | | Выполнение планов и профилей трасс тепловых сетей | А/02.6 | 6 |
| | В | Выполнение специальных расчетов по тепловым сетям | 6 | Выполнение прочностного расчета тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации | В/01.6 | 6 |
| | | | | Выполнение гидравлического расчета тепловой сети | В/02.6 | 6 |

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.3

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности | Объекты профессиональной деятельности (или области знания) |
|---|--|---|---|
| 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство | Проектный | Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений. | Системы теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест |
| | Технологический | Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов | Системы теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест |
| | Организационно-управленческий | Организация и планирование производства (реализации проектов) | Системы теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест |
| | Сервисно-эксплуатационный | Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности | Системы теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест |

РАЗДЕЛ 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

3.1. Профиль основной профессиональной образовательной программы в рамках направления подготовки:

Образовательная программа в рамках направления подготовки 2.08.03.01

СТРОИТЕЛЬСТВО, профиля «Теплогазоснабжение и вентиляция» ориентирована на подготовку обучающихся бакалавриата.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы

– Бакалавр

3.3. Объем основной профессиональной образовательной программы

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее — з. е.).

3.4. Формы обучения

Очная, Заочная

3.5. Срок получения образования:

– при очной форме обучения – 4 года;

– при заочной форме обучения – 5 лет;

– при заочной форме обучения (ускоренное обуч. на базе СПО) – 3,6 лет.

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения основной профессиональной образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами и практиками обязательной части.

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|--|--|--|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <p>ИД_{УК-1.1.} Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</p> <p>ИД_{УК-1.2.} Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности</p> <p>ИД_{УК-1.3.} Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p> <p>ИД_{УК-1.4.} Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</p> <p>ИД_{УК-1.5.} Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы</p> <p>ИД_{УК-1.6.} Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности</p> <p>ИД_{УК-1.7.} Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>Разработка и реализация проектов</p> | <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>ИД_{УК-2.1.} Идентификация профильных задач профессиональной деятельности ИД_{УК-2.2.} Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий ИД_{УК-2.3.} Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности ИД_{УК-2.4.} Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности ИД_{УК-2.5.} Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов ИД_{УК-2.6.} Составление последовательности (алгоритма) решения задачи</p> |
| <p>Командная работа и лидерство</p> | <p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> | <p>ИД_{УК-3.1.} Восприятие целей и функций команды ИД_{УК-3.2.} Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде ИД_{УК-3.3.} Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия ИД_{УК-3.4.} Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий ИД_{УК-3.5.} Самопрезентация, составление автобиографии</p> |

| | | |
|--------------|---|--|
| Коммуникация | <p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе на официальных языках ПМР</p> | <p>ИД_{УК}-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации (официальных языках ПМР)</p> <p>ИД_{УК}-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации (официальных языках ПМР) с соблюдением этики делового общения</p> <p>ИД_{УК}-4.3. Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы</p> <p>ИД_{УК}-4.4. Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения</p> <p>ИД_{УК}-4.5. Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера</p> <p>ИД_{УК}-4.6. Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки</p> |
|--------------|---|--|

| | | |
|-------------------------------------|---|--|
| <p>Межкультурное взаимодействие</p> | <p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> | <p>ИД_{УК-5.1}. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, историческом развитии России этическом и философском контекстах</p> <p>ИД_{УК-5.2}. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий</p> <p>ИД_{УК-5.3}. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни</p> <p>ИД_{УК-5.4}. Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации</p> <p>ИД_{УК-5.5}. Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки</p> <p>ИД_{УК-5.6}. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам</p> <p>ИД_{УК-5.7}. Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности</p> <p>ИД_{УК-5.8}. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия</p> <p>ИД_{УК-5.9}. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</p> |
|-------------------------------------|---|--|

| | | |
|--|--|--|
| <p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p> | <p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> | <p>ИД_{УК-6.1.} Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения ИД_{УК-6.2.} Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов ИД_{УК-6.3.} Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития ИД_{УК-6.4.} Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам ИД_{УК-6.5.} Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности ИД_{УК-6.6.} Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания ИД_{УК-6.7.} Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| <p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p> | <p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> | <p>ИД_{УК-7.1.} Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека ИД_{УК-7.2.} Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья ИД_{УК-7.3.} Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма ИД_{УК-7.4.} Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности ИД_{УК-7.5.} Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте</p> |
| <p>Безопасность жизнедеятельности</p> | <p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> | <p>ИД_{УК-8.1.} Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека ИД_{УК-8.2.} Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера ИД_{УК-8.3.} Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения ИД_{УК-8.4.} Оказание первой помощи пострадавшему ИД_{УК-8.5.} Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта</p> |

Индикаторы достижения компетенций являются обобщенными характеристиками, уточняющими и раскрывающими формулировку компетенции. Индикаторы могут быть представлены в виде результатов обучения или в виде конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию. Индикаторы достижения компетенций должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе.

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

| Категория (группа) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|---|--|---|
| Теоретическая фундаментальная подготовка | ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | <p>ИД-1_{ОПК-1} Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2_{ОПК-1} Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</p> <p>ИД-3_{ОПК-1} Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований</p> <p>ИД-4_{ОПК-1} Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</p> <p>ИД-5_{ОПК-1} Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p> |

| | | |
|-------------------------|--|---|
| | | <p>ИД-6_{ОПК-1} Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии</p> <p>ИД-7_{ОПК-1} Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>ИД-8_{ОПК-1} Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p> <p>ИД-9_{ОПК-1} Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</p> <p>ИД-10_{ОПК-1} Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</p> <p>ИД-11_{ОПК-1} Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p> |
| Информационная культура | ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий | <p>ИД-1_{ОПК-2} Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте</p> <p>ИД-2_{ОПК-2} Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</p> <p>ИД-3_{ОПК-2} Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>ИД-4_{ОПК-2} Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>Теоретическая профессиональная подготовка</p> | <p>ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> | <p>ИД-1_{ОПК-3} Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ИД-2_{ОПК-3} Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ИД-3_{ОПК-3} Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий</p> <p>ИД-4_{ОПК-3} Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</p> <p>ИД-5_{ОПК-3} Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p>ИД-6_{ОПК-3} Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ИД-7_{ОПК-3} Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ИД-8_{ОПК-3} Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p> <p>ИД-9_{ОПК-3} Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p> |
|--|--|--|

| | | |
|-------------------------------|--|--|
| <p>Работа с документацией</p> | <p>ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> | <p>ИД-1_{ОПК-4} Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2_{ОПК-4} Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ИД-3_{ОПК-4} Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p> <p>ИД-4_{ОПК-4} Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ИД-5_{ОПК-4} Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности</p> <p>ИД-6_{ОПК-4} Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> |
|-------------------------------|--|--|

| | | |
|-----------|---|---|
| Изыскания | ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства | <p>ИД-1_{ОПК-5} Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>ИД-2_{ОПК-5} Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>ИД-3_{ОПК-5} Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>ИД-4_{ОПК-5} Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ИД-5_{ОПК-5} Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства</p> <p>ИД-6_{ОПК-5} Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ИД-7_{ОПК-5} Документирование результатов инженерных изысканий</p> <p>ИД-8_{ОПК-5} Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ИД-9_{ОПК-5} Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ИД-10_{ОПК-5} Оформление и представление результатов инженерных изысканий</p> <p>ИД-11_{ОПК-5} Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p> |
|-----------|---|---|

| | | |
|--|--|--|
| <p>Проектирование. Расчетное обоснование</p> | <p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p> | <p>ИД-1 ОПК-6 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ИД-2 ОПК-6 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p> <p>ИД-3 ОПК-6 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p>ИД-4 ОПК-6 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями</p> <p>ИД-5 ОПК-6 Разработка узла строительной конструкции здания</p> <p>ИД-6 ОПК-6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>ИД-7 опк-6 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ИД-8 опк-6 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p>ИД-9 опк-6 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>ИД-10 опк-6 Определение основных параметров инженерных систем здания</p> <p>ИД-11 опк-6 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ИД-12 опк-6 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ИД-13 опк-6 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания</p> <p>ИД-14 опк-6 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания</p> <p>ИД-15 опк-6 Определение базовых параметров теплового режима здания</p> <p>ИД-16 опк-6 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ИД-17 опк-6 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p> |
|--|--|--|

| | | |
|-----------------------------|--|---|
| <p>Управление качеством</p> | <p>ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p> | <p>ИД-1 <small>ОПК-7</small> Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки ИД-2 <small>ОПК-7</small> Документальный контроль качества материальных ресурсов ИД-3 <small>ОПК-7</small> Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) ИД-4 <small>ОПК-7</small> Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения ИД-5 <small>ОПК-7</small> Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов ИД-6 <small>ОПК-7</small> Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции ИД-7 <small>ОПК-7</small> Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции ИД-8 <small>ОПК-7</small> Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества</p> |
|-----------------------------|--|---|

| | | |
|---|---|--|
| <p>Производственно-технологическая работа</p> | <p>ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p> | <p>ИД- 1 оПК-8 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ИД-2 оПК-8 Составление нормативно-методического документа регламентирующего технологический процесс ИД-3 оПК-8 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ИД-4 оПК-8 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса ИД -5 оПК-8 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)</p> |
|---|---|--|

| | | |
|---|---|---|
| <p>Организация и управление производством</p> | <p>ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p> | <p>ИД-1 ОПК-9 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением ИД -2 ОПК-9 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ИД-3 ОПК-9 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения ИД-4 ОПК-9 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды ИД-5 ОПК-9 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве ИД-6 ОПК-9 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении ИД-7 ОПК-9 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий</p> |
|---|---|---|

| | | |
|---------------------------------|--|--|
| <p>Техническая эксплуатация</p> | <p>ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p> | <p>ИД-1 ОПК-10 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2 ОПК-10 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p>ИД-3 ОПК-10 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности</p> <p>ИД-4 ОПК-10 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ИД-5 ОПК-10 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности</p> |
|---------------------------------|--|--|

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

| Задача ПД | Объект или область знания | Категория профессиональных компетенций | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения и профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) |
|---|---|--|---|--|---|
| Профиль «Теплогасоснабжение и вентиляция» | | | | | |
| Тип задач профессиональной деятельности: проектный | | | | | |
| Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ | Системы теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест | | ПК-2. Способность выполнять работы по проектированию систем теплогасоснабжения и вентиляции | ИД-1 ПК-2. Выбор исходной и дополнительной информации для проектирования элементов и узлов систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест ИД-2 ПК-2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест | 16.049 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства 16.050 Специалист в области проектирования систем газоснабжения объектов капитального строительства 16.064 Инженер-проектировщик тепловых сетей |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>ИД-3 ПК-2. Подготовка технического задания для проектирования элементов и узлов систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест</p> <p>ИД-4 ПК-2. Определение основных расчетных параметров элементов и узлов систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест в соответствии с нормативно-техническими документами и техническим заданием</p> <p>ИД-5 ПК-2. Выбор варианта технического решения элементов и узлов систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест в соответствии с техническим заданием</p> <p>ИД-6 ПК-2.</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>Корректировка основных параметров и технических решений по результатам расчетного обоснования элементов и узлов систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест ИД-7 ПК-2.</p> <p>Применение профессиональных компьютерных программных средств для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест ИД-8 ПК-2.</p> <p>Оформление текстовой и графической части проекта элементов и узлов систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| <p>Выполнение обоснования проектных решений.</p> | <p>Системы теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест</p> | | <p>ПК-3. Способность выполнять обоснование проектных решений систем теплогасоснабжения и вентиляции</p> | <p>ИД-1 ПК-3. Выбор исходной и дополнительной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных и технических решений элементов и узлов систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест ИД-2 ПК-3. Выбор методики расчётного обоснования проектных и технических решений элементов и узлов систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест ИД-3 ПК-3. Выполнение технических расчетов разрабатываемых элементов и узлов систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых</p> | <p>16.049 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства 16.050 Специалист в области проектирования систем газоснабжения объектов капитального строительства 16.064 Инженер-проектировщик тепловых сетей</p> |
|--|--|--|---|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>мест ИД-4 ПК-3. Расчет технико-экономических показателей разрабатываемых технических решений элементов и узлов систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест</p> <p>ИД-5 ПК-3. Применение профессиональных компьютерных программных средств для разработки технических решений элементов и узлов систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест</p> <p>ИД-6 ПК-3. Разработка проектных решений элементов и узлов систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест в соответствии с</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| | | | | <p>техническими требованиями к смежным системам и конструкциям ИД-7 ПК-3. Оформление текстовой и графической части проектной документации систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест ИД-8 ПК-3. Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию принятых проектных решений систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест</p> | |
| Тип задач профессиональной деятельности: технологический | | | | | |
| Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов | Системы теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест | | ПК-4. Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем теплогасоснабжения и вентиляции | ИД-1 ПК-4. Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ ИД-2 ПК-4. Составление графика | 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ ИД-3 ПК-4.</p> <p>Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах ИД-4 ПК-4.</p> <p>Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства ИД-5 ПК-4.</p> <p>Разработка строительного генерального плана основного периода строительства систем теплогазоснабжения в составе проекта производства работ ИД-6 ПК-4.</p> <p>Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при монтаже элементов и узлов систем теплогазоснабжения, вентиляции и</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест ИД-7 ПК-4. Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительного-монтажных работ ИД-8 ПК-4. Составление схемы операционного контроля качества строительного-монтажных работ | |
|--|--|--|--|---|--|

4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.4

| Задача ПД | Объект или область знания | Категория профессиональных компетенций | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) |
|---|--|--|--|---|--|
| Профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» | | | | | |
| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий | | | | | |
| Организация и планирование производства (реализации) | Системы теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования | | ПКР-2. Способность планировать и организовывать работу производственного | ИД-1 ПКР-2. Составление плана работ подготовительного периода ИД-2 ПКР-2. | 16.032 Специалист в области производственно-технического и |

| | | | | | |
|-----------|--------------------------------------|--|---|--|---|
| проектов) | зданий, сооружений и населённых мест | | подразделения по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции | <p>Определение функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации ИД-3 ПКР-2.</p> <p>Выбор метода производства строительно-монтажных работ ИД-4 ПКР-2.</p> <p>Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды ИД-5 ПКР-2.</p> <p>Составление графиков потребности в трудовых и материально-технических ресурсах для элементов и узлов систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования при выполнении строительно-монтажных работ ИД-6 ПКР-2.</p> <p>Составление оперативного плана строительно-</p> | технологического обеспечения строительного производства |
|-----------|--------------------------------------|--|---|--|---|

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|
| | | | | монтажных работ | |
| Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный | | | | | |
| Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности | Системы теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест | | ПКР-3. Способность организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции систем теплогасоснабжения и вентиляции | ИД- 1 ПКР-3. Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих вопросы эксплуатации систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест ИД- 2 ПКР-3. Разработка и анализ нормативно-технической документации по эксплуатации систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест ИД- 3 ПКР-3. Разработка программы производственной деятельности структурных подразделений по эксплуатацию систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых | 16.008 Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления 16.010 Специалист по эксплуатации элементов оборудования домовых систем газоснабжения 16.014 Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>мест ИД- 4 ПКР-3. Контроль условий, технических данных и эксплуатационных показателей элементов и узлов систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест</p> <p>ИД- 5 ПКР-3. Выявление технических неисправностей элементов и узлов систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест</p> <p>ИД- 6 ПКР-3. Выбор метода, порядка и состава аварийно-восстановительных работ с учетом отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p> <p>ИД- 7 ПКР-3. Определение трудоемкости, потребности в материально-технических ресурсах и</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>технико-экономической целесообразности проведения работ по ремонту и реконструкции элементов и узлов систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест</p> <p>ИД- 8 ПКР-3.</p> <p>Технический и технологический контроль выполнения работ по эксплуатации, ремонту и реконструкции элементов и узлов систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий, сооружений и населённых мест</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Объем обязательной части основной профессиональной образовательной программы

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации составляет 74 процента.

5.2. Типы практики

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- изыскательская практика.

Типы производственной практики:

- технологическая практика;
- проектная практика;
- преддипломная практика.

5.3. Учебный план и календарный график

Учебный план

В учебном плане указывается перечень дисциплин, практик, аттестационных испытаний, государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Учебный план утверждается единым пакетом документов в установленном порядке, является приложением к основной образовательной программе и

хранится в составе ОПОП.

Оригинал с печатью находится в УАП и СКО, основная копия – в деканате, рабочие копии находятся на кафедре Инженерно-экологических систем и выставляются на портале университета и на сайте факультета.

Календарный график учебного процесса

Календарный график учебного процесса – является локальным нормативным документом, регламентирующим общие требования к организации образовательного процесса в учебном году, разработанным в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования.

Календарный график учебного процесса составляется по всем реализуемым направлениям подготовки и специальностям в соответствии с требованиями ГОС ВО, учебными планами и локальным нормативным документам, где указывается последовательность и продолжительность по всем видам обучения (теоретического, практического, промежуточной и итоговой аттестации, каникул). В течение учебного года календарный график учебного процесса не меняется. Годовой календарный график учебного процесса утверждается приказом ректора по Университету.

Учебный план и календарный график учебного процесса представлены в Приложениях № 2,3 к данной ОПОП соответственно.

5.4. Программы учебных дисциплин и программы практик

Рабочие программы дисциплин и программы практик разрабатываются на каждую дисциплину и практику, преподавателями, читающими соответствующие дисциплины. Рабочие программы учебных дисциплин и практик утверждаются в установленном порядке согласно нормативным актам.

Рабочие программы являются приложением № 4 к данной основной профессиональной образовательной программе и хранятся на кафедре Инженерно-экологические системы.

Электронные версии рабочих программ дисциплин и практик размещаются на сайте и к ним обеспечен свободный доступ всех студентов и преподавателей

Университета.

Содержание основной образовательной программы в части программ учебных дисциплин и практик отражается в виде аннотаций в таблице 5.1.

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин и практик

Таблица 5.1

| Индекс | Наименование и краткое содержание дисциплин и практик | Компетенции | Объем зачетные единицы | Форма контроля |
|----------------|---|--------------------|-------------------------------|---|
| Б1.О.01 | История История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Особенности становления государственности в России и мире. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия и мир в XX веке. Россия и мир в XXI веке. | УК-5 | 2 | - Очная и заочная формы обучения: Зачет |
| Б1.О.02 | Философия Культурно-исторические типы философии. Основные разделы и проблемы философской науки. | УК-5 | 4 | - Очная форма обучения: Экзамен - Заочная форма обучения 5 лет: Экзамен, Контр. работа - Заочная форма обучения 3,6 лет: Экзамен, Контр. работа (по перезачету) |

| | | | | |
|----------------|--|------|----|--|
| Б1.О.03 | Иностранный язык Лексический материал About myself and my home. Higher education and universities. Environment and Ecology. Communication. Travelling. My future specialty. Грамматический материал Множественное число существительных. Степени сравнения прилагательных. Indefinite, Continuous, Perfect, Tenses Active voice/ Passive Voice. Direct/indirect speech Infinitive (инфинитив). Complex Object. Complex Subject. Participle (причастие). | УК-4 | 7 | - Очная форма обучения: Экзамен - Заочная форма обучения 5 лет: Экзамен, Контр. работа - Заочная форма обучения 3,6 лет: Экзамен, Контр. работа (по перезачету) |
| Б1.О.04 | Экономика Введение в экономику Основы микроэкономики Макроэкономика | УК-2 | 3 | - Очная форма обучения: Зачет с оценкой - Заочная форма обучения 5 лет: Зачет с оценкой, Контр. работа - Заочная форма обучения 3,6 лет: Зачет с оценкой и контр. работа (по перезачету) |
| Б1.О.05 | Правоведение (основы законодательства в строительстве) Основы теории государства и права. Основы конституционного права. Основы гражданского права. Основы трудового права. Основы семейного права. Уголовное право. Административное право, как отрасль права. | УК-2 | 3 | - Очная форма обучения: Зачет с оценкой - Заочная форма обучения 5 лет: Зачет с оценкой, Контр. работа - Заочная форма обучения 3,6 лет: Зачет с оценкой, Контр. работа (по перезачету) |
| Б1.О.06 | Математика Линейная алгебра. Аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Интегрирование функций одной переменной. | УК-1 | 12 | - Очная форма обучения: Экзамен - Заочная форма обучения: Экзамен, Контр. работа |

| | | | | |
|----------------|--|-------------|---|--|
| | <p>Дифференциальные уравнения. Числовые и функциональные ряды. Кратные интегралы. Дискретная математика. Теория вероятностей и математическая статистика.</p> | | | |
| Б1.О.07 | <p>Физика Физические основы механики. Физика колебаний и волн. Основы молекулярной физики. Основы термодинамики. Электричество и электромагнетизм Оптика геометрическая, волновая. Квантовая природа излучения. Атомная физика. Квантовая теория.</p> | ОПК-1 | 6 | <p>- Очная форма обучения: Зачет с оценкой, Экзамен - Заочная форма: Экзамен, Контр. работа</p> |
| Б1.О.08 | <p>Химия Основные закономерности химических процессов. Химические системы. Основные закономерности электрохимических процессов. Химическая экология. Строение вещества.</p> | ОПК-1 | 3 | <p>- Очная форма обучения: Экзамен - Заочная форма: Экзамен, Контр. работа</p> |
| Б1.О.09 | <p>Экология Биосфера и человек. Глобальные проблемы окружающей среды. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования. Основные принципы экологической безопасности в профессиональной деятельности (в области строительства). Основы экологического права, профессиональная ответственность. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.</p> | УК-8, ОПК-8 | 2 | <p>- Очная и заочная формы обучения: Зачет</p> |
| Б1.О.10 | <p>Информатика Основные понятия и методы теории информатики. Системы счисления. Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Компьютерные вычислительные сети.</p> | УК-1, ОПК-2 | 3 | <p>- Очная форма обучения: Зачет с оценкой - Заочная форма обучения 5 лет: Зачет с оценкой, Контр. работа - Заочная форма обучения 3,6 лет: Зачет с оценкой и контр. работа</p> |

| | | | | |
|----------------|--|--------------------------|---|--|
| | | | | (по перезачету) |
| Б1.О.11 | Теоретическая механика Основные понятия и определения. Основные теоремы статики. Статика несвободного абсолютно твердого тела. Распределенные силы. Кинематика точки. Кинематика твёрдого тела. Сложное движение точки. Динамика материальной точки. Основы теории колебаний. Общие теоремы динамики. Динамика абсолютно твёрдого тела. Принципы механики | УК-1, ОПК-1 | 5 | - Очная форма обучения: Зачет с оценкой - Заочная форма обучения: Зачет с оценкой, Контр. работа |
| Б1.О.12 | Инженерная графика (начертательная геометрия, черчение, компьютерная графика) Графическое оформление чертежей. Геометрические построения. Ортогональное проецирование. Методы преобразования ортогональных проекций. Аксонметрические проекции. Геометрические поверхности и тела. Изображения: виды, сечения, разрезы. Виды изделий и конструкторских документов. Машиностроительное черчение. Строительное черчение. Компьютерная графика. | УК-6, ОПК-3, ОПК-6 | 6 | - Очная форма обучения: Экзамен - Заочная форма обучения 5 лет: Экзамен, Контр. работа - Заочная форма обучения 3,6 лет: Экзамен и контр. работа (по перезачету) |
| Б1.О.13 | Механика грунтов Механика грунтов и основы строительного грунтоведения Механические свойства грунтов. Сжимаемость грунтов. Прочность грунтов. Напряженное состояние породного массива. Главные напряжения и деформации. Расчет инженерных сооружений. Деформации грунтов и расчет осадок фундаментов. Расчет оснований по деформациям. Устойчивость откосов и склонов. Давление грунта на подпорные стены. | ОПК-3, ОПК-5 | 2 | - Очная и заочная формы обучения: Зачет |
| Б1.О.14 | Основы архитектуры и строительных конструкций Сущность архитектуры и основы градостроительства. Основы архитектурно-конструктивного проектирования. | ОПК-3 | 4 | - Очная форма обучения: Экзамен - Заочная форма: Экзамен, Контр. работа |

| | | | | |
|----------------|--|-----------------|---|--|
| | <p>Основные положения проектирования зданий</p> <p>Конструкции гражданских зданий.</p> <p>Конструкции промышленных зданий.</p> <p>Здания и сооружения специального назначения</p> <p>Характеристика строительных конструкций из различных материалов и их применение.</p> <p>Общие принципы и методы расчета строительных конструкций.</p> | | | |
| Б1.О.15 | <p>Геодезия</p> <p>Общие сведения по геодезии и геодезическим измерениям.</p> <p>Топографические карты и планы.</p> <p>Геодезические измерения на местности (угловые, высотные, линейные). Топографические съемки.</p> <p>Геодезические работы в строительстве.</p> | ОПК-4, ОПК-5 | 3 | <p>- Очная форма обучения: Зачет с оценкой</p> <p>- Заочная форма обучения 5 лет: Зачет с оценкой, Контр. работа</p> <p>- Заочная форма обучения 3,6 лет: Зачет с оценкой и контр. работа (по перезачету)</p> |
| Б1.О.16 | <p>Геология</p> <p>Общая геология</p> <p>Инженерная геология</p> | ОПК-3, ОПК-4 | 2 | <p>- Очная форма обучения: Зачет</p> <p>- Заочная форма обучения 5 лет: Зачет</p> <p>- Заочная форма обучения 3,6 лет: Зачет (по перезачету)</p> |
| Б1.О.17 | <p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Безопасность жизнедеятельности на производстве. Микроклимат.</p> <p>Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях (ЧС).</p> <p>Гражданская защита (ГЗ).</p> <p>Охрана окружающей среды.</p> <p>Доврачебная помощь пострадавшим.</p> | УК-8 | 3 | <p>- Очная форма обучения: Зачет с оценкой</p> <p>- Заочная форма обучения 5 лет: Зачет с оценкой, Контр. работа</p> <p>- Заочная форма обучения 3,6 лет: Зачет с оценкой и контр. работа (по перезачету)</p> |
| Б1.О.18 | <p>Строительные материалы</p> <p>Введение. Состав, структура, свойства строительных материалов и их взаимосвязь.</p> <p>Природные строительные материалы.</p> <p>Неорганические вяжущие вещества.</p> | ОПК-3, ОПК-8 | 3 | <p>- Очная форма обучения: Зачет с оценкой</p> <p>- Заочная форма обучения: Зачет с оценкой,</p> |

| | | | | |
|----------------|--|-------------|---|--|
| | <p>Строительные растворы. Бетон и железобетон.</p> <p>Керамические и стеклянные материалы.</p> <p>Металлы в строительстве.</p> <p>Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ.</p> <p>Материалы и изделия, получаемые на основе органических вяжущих.</p> <p>Теплоизоляционные и акустические материалы.</p> <p>Материалы специального назначения.</p> | | | Контр. работа |
| Б1.О.19 | <p>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества.</p> <p>Теоретические основы метрологии.</p> <p>Метрологическое обеспечение.</p> <p>Основы стандартизации.</p> <p>Основы сертификации.</p> <p>Система контроля качества.</p> | УК-2, ОПК-7 | 2 | - Очная и заочная формы обучения: Зачет |
| Б1.О.20 | <p>Теплогазоснабжение и вентиляция</p> <p>Основы технической термодинамики и теплопередачи.</p> <p>Тепловлажностный и воздушный режимы зданий.</p> <p>Системы отопления зданий.</p> <p>Вентиляция и кондиционирование воздуха.</p> <p>Теплогазоснабжение промышленных и гражданских зданий.</p> | ОПК-3 | 2 | - Очная и заочная формы обучения: Зачет |
| Б1.О.21 | <p>Водоснабжение и водоотведение</p> <p>Водоснабжение.</p> <p>Источники водоснабжения.</p> <p>Внутренний водопровод.</p> <p>Водоотведение.</p> <p>Внутренняя сеть канализации.</p> | ОПК-3 | 2 | - Очная и заочная формы обучения: Зачет |
| Б1.О.22 | <p>Общая электротехника и электроснабжение, вертикальный транспорт</p> <p>Электрические цепи постоянного тока.</p> <p>Магнитные цепи.</p> <p>Электрические цепи переменного тока.</p> <p>Трансформаторы.</p> <p>Электрические машины.</p> <p>Электрические измерения.</p> <p>Полупроводниковые приборы и устройства.</p> <p>Микропроцессорные, импульсные и логические устройства.</p> <p>Вертикальный транспорт.</p> | УК-1, ОПК-1 | 3 | - Очная форма обучения: Зачет с оценкой - Заочная форма обучения 5 лет: Зачет с оценкой, Контр. работа - Заочная форма обучения 3,6 лет: Зачет с оценкой и контр. работа (по перезачету) |

| | | | | |
|-----------------------|---|-------------------------|----------|--|
| <p>Б1.О.23</p> | <p>Технологические процессы в строительстве Основы технологического проектирования. Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов. Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций. Технологические процессы устройства защитных покрытий. Технологические процессы устройства отделочных покрытий.</p> | <p>ОПК-6, ОПК-8</p> | <p>4</p> | <p>- Очная форма обучения: Экзамен - Заочная форма обучения: Экзамен, Контр. работа</p> |
| <p>Б1.О.24</p> | <p>Основы организации и управления в строительстве Основы организации строительного производства. Подготовка строительного производства. Организация материально-технического обеспечения строительства. Организация управления качеством строительной продукции. Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов. Трудовые коллективы и принципы их организации. Принципы, методы и стиль управления. Строительные организации и их взаимоотношения в строительном процессе. Организация делопроизводства</p> | <p>ОПК-3, ОПК-4</p> | <p>3</p> | <p>- Очная форма обучения: Экзамен - Заочная форма обучения: Экзамен, Контр. работа</p> |
| <p>Б1.О.25</p> | <p>Сопротивление материалов и строительная механика Основные понятия дисциплины. Растяжение и сжатие. Теория прочности. Кручение стержней. Геометрические характеристики плоских сечений. Изгиб. Расчет статически определимых стержневых систем. Динамическое действие нагрузок. Пластины, оболочки, комбинированные системы</p> | <p>УК-1, ОПК-1</p> | <p>6</p> | <p>- Очная форма обучения: Зачет с оценкой Экзамен - Заочная форма обучения 5 лет: Зачет с оценкой, Экзамен, Контр. работа - Заочная форма обучения 3,6 лет: Экзамен, Контр. работа</p> |
| <p>Б1.Б.26</p> | <p>Культурология Структура и состав культурологического знания.</p> | <p>УК-5</p> | <p>2</p> | <p>- Очная и заочная форма обучения: Зачет</p> |

| | | | | |
|----------------|--|---------------------------------|---|---|
| | Основные понятия культурологии. Онтология культуры. Типология культуры. | | | |
| Б1.О.27 | Родной язык и культура речи Основные понятия и принципы культуры речи. Правила совершенствования собственной речевой культуры. Основы стилистики. Научный стиль. Основы риторики. Правила подготовки устного выступления. | УК-4, УК-5 | 2 | - Очная форма обучения: Зачет - Заочная форма обучения 5 лет: Зачет - Заочная форма обучения 3,6 лет: Зачет (по перезачету) |
| Б1.О.28 | Введение в профессиональную деятельность Основы образовательной программы бакалавра. Основы профессиональной деятельности бакалавра. Общие сведения о строительстве. Общие сведения о системах микроклимата. Общие сведения о системах теплоснабжения и газоснабжения населенных пунктов, зданий и сооружений. Общие сведения о системах водоснабжения и водоотведения. | УК-1, УК-2, УК-3, УК-6 | 2 | - Очная и заочная формы обучения: Зачет |
| Б1.О.29 | Физическая культура Легкая атлетика. Волейбол Баскетбол Футбол Настольный теннис. ППФП Туризм. | УК-6, УК-7 | 2 | - Очная форма обучения: Зачет - Заочная форма обучения 5 лет: Зачет - Заочная форма обучения 3,6 лет: Зачет (по перезачету) |
| Б1.В.01 | Экономика отрасли Капитальное строительство в системе народного хозяйства Ресурсы в строительстве. Ценообразование и определение сметной стоимости строительства. Экономическая эффективность инвестиций в строительстве. | УК-1, УК-2 | 3 | - Очная форма обучения: Зачет с оценкой - Заочная форма обучения: Зачет с оценкой, Контр. работа |
| Б1.В.02 | Основы политической власти ПМР Становление ПМР Институты политической власти Институты народовластия. | УК-5 | 2 | - Очная и заочная формы обучения: Зачет |

| | | | | |
|----------------|---|--------------|---|---|
| Б1.В.03 | История ПМР Введение в Историю Приднестровья. Древнейшие люди на берегах Днестра (Каменный век – великое переселение народов). Приднестровские земли в эпоху Средневековья (VI-XVII вв.). Приднестровье в Новое время (XVIII-начало XX вв.). Приднестровье в новейшую эпоху (1917г. – начало XXI в). | УК-5 | 3 | - Очная форма обучения: Экзамен - Заочная форма обучения 5 лет: Экзамен Контр. работа - Заочная форма обучения 3,6 лет: Экзамен и контр. работа (по перезачету) |
| Б1.В.04 | Механика жидкости и газа Основные физические свойства жидкости и газа. Гидростатика. Гидродинамика. Гидравлические сопротивления. Установившееся и неустановившееся движение жидкости. Истечение жидкости из отверстий и насадок. Расчет трубопроводов. Гидравлический удар в трубах. Основы гидравлического моделирования. Гидротранспорт. | УК-1, ОПК-1 | 3 | - Очная форма обучения: Экзамен - Заочная форма обучения 5 лет: Экзамен Контр. работа - Заочная форма обучения 3,6 лет: Экзамен, Контр. работа (по перезачету) |
| Б1.В.05 | Теоретические основы теплотехники (техническая термодинамика и теплообмен) Введение. Основные понятия. Первый закон термодинамики. Основные термодинамические процессы с идеальным газом. Второй закон термодинамики. Приложение I и II законов термодинамики к работе тепловых двигателей с идеальным газом. Реальные газы. Циклы паротурбинных установок (ПТУ). Установки прямого преобразования теплоты в работу. Термодинамика потока. Стационарная и нестационарная теплопроводность. Конвективный тепло- и массообмен. Радиационный теплообмен. Теплообменные аппараты. | ОПК-1, ОПК-3 | 5 | - Очная и заочная формы обучения: Курсовая работа Экзамен |
| Б1.В.06 | Основы обеспечения микроклимата зданий (включая теплофизику здания) | ОПК-3, ПК-3 | 5 | - Очная форма обучения: Экзамен |

| | | | | |
|----------------|--|----------------------------------|---|--|
| | <p>Цели и задачи изучения курса и его связь с другими дисциплинами.</p> <p>Тепловлагопередача через наружное ограждение.</p> <p>Стационарная теплопередача через сложное наружное ограждение.</p> <p>Защитные свойства наружных ограждений.</p> <p>Параметры микроклимата помещения и наружного климата.</p> <p>Воздушный режим здания.</p> <p>Тепловая нагрузка на системы отопления-охлаждения.</p> <p>Способы определения воздухообмена в помещении.</p> <p>Энергопотребление и энергосбережение при обеспечении микроклимата</p> | | | <p>- Заочная форма обучения: Экзамен Контр. работа</p> |
| Б1.В.07 | <p>Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ</p> <p>Классификация нагнетателей и область их применения.</p> <p>Теоретические основы работы лопастных нагнетателей.</p> <p>Регулирование нагнетателей.</p> <p>Конструкции лопастных нагнетателей.</p> <p>Струйные аппараты.</p> <p>Объемные нагнетатели.</p> <p>Ротационные компрессоры.</p> <p>Монтаж и эксплуатация нагнетателей.</p> | <p>ОПК-3, ПК-3, ПК-4</p> | 3 | <p>- Очная форма обучения: Экзамен</p> <p>- Заочная форма обучения: Экзамен Контр. работа</p> |
| Б1.В.08 | <p>Отопление.</p> <p>Общие сведения о системах отопления.</p> <p>Элементы системы отопления.</p> <p>Водяное отопление.</p> <p>Воздушное отопление.</p> <p>Паровое отопление.</p> <p>Панельно-лучистое отопление.</p> <p>Местные системы отопления</p> <p>Эффективность и надежность систем отопления.</p> | <p>ПК-2, ПК-3, ПК-4</p> | 7 | <p>- Очная и заочная формы обучения: Курсовой проект Экзамен</p> |
| Б1.В.09 | <p>Вентиляция</p> <p>Санитарно-гигиенические и технологические основы вентиляции.</p> <p>Классификация систем вентиляции.</p> <p>Определение расчетного напора систем вентиляции с естественным и механическим побуждением</p> <p>Аэродинамический расчет вентиляционных систем.</p> <p>Конструктивные элементы вентиляционных установок и систем.</p> | <p>ПК-2, ПК-3, ПК-4</p> | 6 | <p>- Очная и заочная формы обучения: Курсовой проект Экзамен</p> |

| | | | | |
|----------------|--|-------------------------|---|---|
| | <p>Вентиляторы, их характеристики, классификация.</p> <p>Фильтры и пылеуловители. Виды фильтров и их характеристики.</p> <p>Приточные струи.</p> <p>Местные отсосы.</p> <p>Воздушные и воздушно-тепловые завесы.</p> <p>Воздушные души, принцип их расчета.</p> <p>Аэродинамика помещений.</p> <p>Аэрация зданий.</p> <p>Системы вентиляции промышленных зданий.</p> <p>Системы пневмотранспорта.</p> | | | |
| Б1.В.10 | <p>Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий</p> <p>Общие сведения о системах кондиционирования воздуха (СКВ).</p> <p>Процессы изменения состояния влажного воздуха в СКВ и способы их реализации</p> <p>Центральные системы кондиционирования</p> <p>Местные и центрально-местные системы кондиционирования</p> <p>Холодо- и теплоснабжение СКВ</p> | ОПК-1, ПК-2, ПК-4 | 3 | <p>- Очная форма обучения:</p> <p>Зачет с оценкой</p> <p>- Заочная форма обучения:</p> <p>Зачет с оценкой, Контр. работа</p> |
| Б1.В.11 | <p>Генераторы тепла и автономное отопление</p> <p>Введение. Генераторы тепла и их элементы.</p> <p>Тепловые схемы котельных.</p> <p>Органическое топливо.</p> <p>Топочные и горелочные устройства.</p> <p>Аэродинамика работы теплогенерирующих агрегатов.</p> <p>Внутрикотловая гидродинамика.</p> <p>Конвективные поверхности нагрева.</p> <p>Особенности проектирования автономного теплоснабжения.</p> <p>Автономные источники теплоснабжения.</p> <p>Перспективы автономного теплоснабжения. Воздействие на окружающую среду</p> | ПК-2 ПКР-3 | 6 | <p>- Очная и заочная формы обучения:</p> <p>Курсовой проект</p> <p>Экзамен</p> |
| Б1.В.12 | <p>Централизованное теплоснабжение</p> <p>Цели и задачи изучения курса и его связь с другими дисциплинами, краткая аннотация разделов курса и распределение тем по семестрам.</p> <p>Энергетика.</p> <p>Основные характеристики и разновидности систем</p> | ПК-2, ПК-3 | 8 | <p>- Очная форма обучения:</p> <p>Экзамен,</p> <p>Курсовой проект</p> <p>Экзамен</p> <p>- Заочная форма обучения:</p> <p>Экзамен,</p> |

| | | | | |
|----------------|---|---------------|---|--|
| | <p>теплоснабжения. Определение расходов теплоты. Регулирование отпуска теплоты. Гидравлический расчет тепловых сетей. Конструкции и расчет трубопроводов. Тепловой расчет трубопроводов. Гидравлический режим тепловых сетей. Паровые системы теплоснабжения. Источники тепла.</p> | | | Курсовой проект |
| Б1.В.13 | <p>Газоснабжение Газообразное топливо. Газоснабжение зданий. Снабжение потребителей сжиженными углеводородными газами. Газовые горелки, их основные характеристики. Городские системы газоснабжения. Газорегуляторные пункты и установки. Испытание газопроводов и ввод их в эксплуатацию.</p> | ПК-2, ПК-3 | 7 | <p>- Очная форма обучения: Зачет с оценкой, Курсовой проект Экзамен - Заочная форма обучения 5 лет: Зачет с оценкой, Курсовой проект Экзамен - Заочная форма обучения 3,6 лет: Курсовой проект Экзамен (по перезачету)</p> |
| Б1.В.14 | <p>Психология управления и проблемы конфликтологии. Введение в психологию и психологию управления. Психология познавательных процессов. Психология личности. Общее и индивидуальное в психике человека. Психические свойства и состояния. Психология общения. Межличностные отношения. Малая группа и коллектив. Управление персоналом. Деловая карьера Сущность и содержание науки конфликтологии. Конфликты в организации и в сфере управления. Технология предупреждения и управления конфликтами.</p> | УК-2, УК-3 | 2 | <p>- Очная и заочная формы обучения: Зачет</p> |

| | | | | |
|----------------------|---|-------------------------|---|---|
| Б1.В.15 | Автоматизация систем ТГВ Цели и задачи изучения курса и его связь с другими дисциплинами. Основы автоматизации и управления. Автоматическое регулирование процессов. Технические средства автоматизации. Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции. | ОПК-4, ПКР-2 | 3 | - Очная форма обучения: Зачет с оценкой, - Заочная форма обучения: Зачет с оценкой, Контр. работа, |
| Б1.В.16 | Основы технологии систем ТГВ. Характеристика строительно-монтажных процессов. Контроль качества санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования. Монтаж систем теплоснабжения. Монтаж систем отопления. Монтаж систем вентиляции. Монтаж систем газоснабжения. | ОПК-5, ПК-4 ПКР-2 | 3 | -Очная форма обучения: Зачет с оценкой, - Заочная форма обучения: Зачет с оценкой, Контр. работа, |
| Б1.В.17 | Элективные курсы по физической культуре Легкая атлетика Волейбол Баскетбол Футбол Настольный теннис ППФП Туризм | УК-6, УК-7 | | - Очная и заочная форма обучения: Зачет |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Производственный менеджмент Основные понятия производственного менеджмента Развитие стратегических решений в производственном менеджменте. Прогнозирование в производственном менеджменте. Теория очередей в производственном менеджменте. Стратегия товара и процессов в производственном менеджменте. Тактика агрегатного планирования. Стратегия управления. Система качества, стандартизация и сертификация. | ОПК-7, ОПК-9 | 2 | - Очная и заочная форма обучения: Зачет |

| | | | | |
|----------------------|---|-----------------|---|---|
| Б1.В.ДВ.01.02 | <p>Маркетинг Сущность, цели, основные принципы и функции маркетинга. Эволюция развития маркетинга Концепции маркетинга. Маркетинговая среда и ее структура. Маркетинговые исследования рынка Комплекс маркетинга: товар, цена, распределение, продвижение. Товарная политика, продвижение товара. Сегментация. Выбор целевого рынка. Стратегии маркетинга. Организация маркетинга. Система маркетинговых планов. Финансы и контроль маркетинга. Маркетинговые коммуникации (реклама, пропаганда, связь с общественностью). Сферы применения маркетинга. Маркетинг и общество.</p> | ОПК-2, ОПК-9 | 2 | - Очная и заочная форма обучения: Зачет |
| Б1.В.ДВ.01.03 | <p>Управление качеством Сущность качества и управление им. Основные методы управления качеством. Система управления качеством на предприятии. Организация технического контроля на предприятии. Метрологическое обеспечение качества продукции. Стандартизация продукции. Сертификация продукции. Защита прав потребителей товаров и услуг. Планирование качества. Всеобщее управление качеством.</p> | ОПК-7, ОПК-9 | 2 | - Очная и заочная форма обучения: Зачет |
| Б1.В.ДВ.02.01 | <p>Социология Введение в социологию. Основные социологические понятия. Методология и методы социологического исследования.</p> | УК-5 | 2 | - Очная и заочная форма обучения: Зачет |
| Б1.В.ДВ.02.02 | <p>Политология Методологические проблемы политологии. История политической науки. Теория политической власти и политических систем. Субъекты политических действий. Политический процесс.</p> | УК-2, УК-5 | 2 | - Очная и заочная форма обучения: Зачет |

| | | | | |
|---------------|--|-------------------------|---|--|
| Б1.В.ДВ.03.01 | <p>Термодинамическая эффективность теплового оборудования и теплообмена в нем Теплообменные аппараты (ТА). Тепловые аппараты. Эффективность ТА, расчет теплообмена и трения в каналах ТА.</p> | ОПК-1, ОПК-3 | 5 | <p>- Очная форма обучения: Зачет, Зачет с оценкой - Заочная форма обучения 5 лет: Зачет, Зачет с оценкой, Контр. работа - Заочная форма обучения 3,6 лет: Зачет с оценкой, Контр. работа</p> |
| Б1.В.ДВ.03.02 | <p>Термодинамический анализ и интенсификация теплообмена и оборудование систем теплогазоснабжения и вентиляции Дифференциальные уравнения термодинамики и теплообмена. Общие методы анализа эффективности теплосиловых установок. Теплосиловые циклы преобразования энергии. Возможности использования вторичных энергоресурсов.</p> | ОПК-1, ОПК-3 | 5 | <p>- Очная форма обучения: Зачет, Зачет с оценкой - Заочная форма обучения 5 лет: Зачет, Зачет с оценкой, Контр. работа - Заочная форма обучения 3,6 лет: Зачет с оценкой, Контр. работа</p> |
| Б1.В.ДВ.04.01 | <p>Системы кондиционирования и холодоснабжения Введение. Кондиционеры с тепловым насосом Системы КВ с переменным расходом холодоносителя. Система МКТ в многоэтажных жилых зданиях. Комфортные системы МКТ в административных зданиях. Комфортные системы МКТ в торговых комплексах. Технологические и комфортные системы МКТ на предприятиях текстильной промышленности Технологические и комфортные системы МКТ в музеях и хранилищах картин, мебели и изделий из дерева. Технологические и комфортные системы МКТ помещений искусственных катков. Технологические системы МКТ на предприятиях пищевой промышленности. Технологические системы МКТ помещений для содержания животных</p> | ОПК-3, ПК-3, ПК-4 | 7 | <p>- Очная форма обучения: Зачет с оценкой - Заочная форма обучения: Зачет с оценкой, Контр. работа</p> |

| | | | | |
|----------------------|---|--------------------------|---|---|
| | и птиц Оборудование, методы конструирования и расчета СВК Оборудование и методы снабжения холодом СКВ. Энергосбережение в системах создания МКТ | | | |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Эксплуатация и наладка систем теплоснабжения Эксплуатация систем теплоснабжения Наладка систем теплоснабжения | ОПК-10, ПК-4 ПКР-2 | 7 | - Очная форма обучения: Зачет с оценкой - Заочная форма обучения: Зачет с оценкой, Контр. работа |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Энергосбережение Введение. Топливо-энергетические ресурсы. Основы энергосбережения в вопросах теплообмена. Основы энергосбережения в теплогенерирующих установках. Основы энергосбережения в тепло технологиях. Основы энергосбережения в зданиях и сооружениях. Энергосбережение за счет использования альтернативных источников энергии и вторичных энергоресурсов. Основы энергосбережения в системах электроснабжения. Основы энергоаудита. Основы энергетических обследований. | ОПК-4, ОПК-10 | 7 | - Очная и заочная форма обучения: Зачет с оценкой |
| Б1.В.ДВ.05.02 | Химия атмосферы Состав и строение атмосферы. Загрязнение окружающей среды. Изменение химического состава атмосферы и климата земли. Принципы оценки токсичности веществ. | ОПК-1, ОПК-8 | 7 | - Очная и заочная форма обучения: Зачет с оценкой |
| Б1.В.ДВ.06.01 | Официальный (молдавский) язык Дезволтаря ворбирий. Литература класикэ. Литература контемпоранэ. Лексик професионал. | УК-4 | 3 | - Очная форма обучения: Зачет с оценкой - Заочная форма обучения 5 лет: Зачет с оценкой, Контр. работа - Заочная форма обучения 3,6 лет: Зачет с оценкой |

| | | | | |
|----------------------|---|-----------------|---|--|
| | | | | и контр. работа (по перезачету) |
| Б1.В.ДВ.06.02 | Официальный (украинский) язык Фонетика. Грамматика. Морфология. Синтаксис. | УК-4 | 3 | - Очная форма обучения: Зачет с оценкой - Заочная форма обучения 5 лет: Зачет с оценкой, Контр. работа - Заочная форма обучения 3,6 лет: Зачет с оценкой и контр. работа (по перезачету) |
| Б1.В.ДВ.07.01 | Численные методы и программное обеспечение проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха Введение. Математическое моделирование, автоматизация процессов проектирования. Методы вычислений и программирование. Стандартное математическое обеспечение. Численные методы. Метод касательных. Метод итераций. Интегро-интерполяционный метод построения разностных схем. Численные методы решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений Численное интегрирование и дифференцирование уравнений теплопереноса. Интерполирование алгебраическими многочленами. Слайн-интерполирование. Тепло – влажностный режим и воздушный режим здания, методы и средства их обеспечения. Особенности конструирования и расчета системы отопления общественных и производственных зданий. Особенности расчета систем климатизации. Расчетные условия для проектирования вентиляции и | ОПК-2, ОПК-6 | 6 | - Очная форма обучения: Зачет с оценкой - Заочная форма обучения: Зачет с оценкой, Контр. работа |

| | | | | |
|----------------------|---|-----------------|---|--|
| | <p>кондиционирования зданий и сооружений.</p> <p>Определение общеобменного воздухообмена методом конечных элементов.</p> <p>Нормы технологического проектирования СКВ первого, второго и третьего класса</p> <p>Принципиальные схемы и решения однозональных и многозональных СКВ.</p> <p>Методики оптимизации процессов энергосбережения систем теплоснабжения и вентиляции.</p> <p>Программное обеспечение проектирования систем ТГВ.</p> | | | |
| Б1.В.ДВ.07.02 | <p>Численные методы и программное обеспечение проектирования систем теплогазоснабжения</p> <p>Введение.</p> <p>Математическое моделирование, автоматизация процессов проектирования.</p> <p>Методы вычислений и программирование.</p> <p>Стандартное математическое обеспечение.</p> <p>Численные методы.</p> <p>Метод касательных.</p> <p>Метод итераций.</p> <p>Интегро-интерполяционный метод построения разностных схем.</p> <p>Основные методы и программы численного интегрирования уравнений теплопереноса.</p> <p>Расчет среднеинтегральных характеристик тепловых процессов.</p> <p>Разностный метод решения дифференциальных уравнений теплообмена канальной прокладки теплопроводов.</p> <p>Математическая постановка задачи теплообмена канальной прокладки теплопроводов.</p> <p>Нестационарное температурное поле.</p> <p>Распространение тепловой волны.</p> <p>Аналитический метод расчета температурных полей теплопроводов.</p> <p>Алгоритм разностного решения задачи переноса теплоты в грунте.</p> <p>Грунтовые тепловые насосы.</p> <p>Особенности численных методов</p> | ОПК-2, ОПК-6 | 6 | <p>- Очная форма обучения: Зачет с оценкой</p> <p>- Заочная форма обучения: Зачет с оценкой, Контр. работа</p> |

| | | | | |
|----------------------|---|--------------------------|---|--|
| | <p>расчетов температурных полей. Численное моделирование тепловых режимов. Методики оптимизации процессов энергосбережения систем теплогазоснабжения Программное обеспечение проектирования систем ТГВ.</p> | | | |
| Б1.В.ДВ.08.01 | <p>Современные системы климатизации зданий Введение. Система климатизации многоэтажных зданий. Основы получения хода. Методы расчета технических показателей систем климатизации зданий.</p> | ПК-2, ПКР-3 | 6 | <p>- Очная форма обучения: Зачет, Экзамен - Заочная форма обучения: Экзамен, Контр. работа</p> |
| Б1.В.ДВ.08.02 | <p>Современные системы теплогазоснабжения зданий и населенных мест Автономные источники теплоснабжения зданий и населенных мест. Источники энергии и способы получения теплоты в системах теплопотребления. Тепловые пункты и местные системы теплопотребления. Тепловые сети. Добыча газа. Системы газораспределения городов и населенных пунктов. Системы газопотребления.</p> | ПК-2, ПКР-3 | 6 | <p>- Очная форма обучения: Зачет Экзамен - Заочная форма обучения: Экзамен, Контр. работа</p> |
| Б2.О.01 (У) | <p>Учебная (изыскательная) практика Подготовительный этап: Формирование бригад. Инструктаж по технике безопасности при ведении работ и правила обращения с геодезическими приборами. Полевой период: Получение приборов и принадлежностей. Производство проверок и юстировок инструментов. Установка приборов в рабочее положение. Тренировочные измерения горизонтальных и вертикальных углов, превышений и длин мерной ленты. Камеральный период: Обработка результатов измерений. Составление планов, чертежей и профиля. Инженерные задачи. Составление и оформление отчета по учебной геодезической практике. Сдача и</p> | УК-8, ОПК-3, ОПК-5 | 3 | <p>- Очная форма обучения: Зачет с оценкой - Заочная форма обучения 5 лет: Зачет с оценкой, - Заочная форма обучения 3,6 лет: Зачет с оценкой (по перезачету)</p> |

| | | | | |
|--------------------|--|--------------------|---|---|
| | защита отчета руководителю практики. | | | |
| Б2.О.02 (У) | <p>Учебная (ознакомительная) практика Ознакомительно-подготовительный этап. Ознакомительная лекция руководителя практики, постановка целей и задач учебной (ознакомительной) практики. Инструктаж по сбору, обработке необходимого материала по составлению отчета, проведение инструктажа по охране труда и технике безопасности. Основной этап: Нормативно-правовые основы организации и деятельности профильных предприятий. Ознакомление с основными объектами профильных предприятий, технологиями выполнения общестроительных и монтажно-заготовительных работ. Заключительный этап. Обобщение собранных материалов и оформление отчетной документации по практике.</p> | УК-6, ОПК-3, ОПК-4 | 3 | <p>- Очная форма обучения: Зачет с оценкой - Заочная форма обучения 5 лет: Зачет с оценкой, - Заочная форма обучения 3,6 лет: Зачет с оценкой (по перезачету)</p> |
| Б2.В.01 (П) | <p>Производственная (технологическая) практика Организационно-подготовительный этап: Инструктаж по сбору, обработке необходимого материала по составлению отчета. Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Знакомство с местом прохождения практики с целью изучения деятельности предприятия. Задачи служб и отделов. Основной (производственный) этап: Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Изучение и анализ документов, характеризующих систему работы предприятия. Работа в составе рабочей бригады с целью обучения профессиональным навыкам. Самостоятельное изучение технологий выполняемых технологических процессов. Сбор, обработка и систематизация собранных материалов. Оформление отчетной ведомости и получение характеристики от руководства предприятия о прохождении практики.</p> | ПК-4, ПКР-2 ПКР-3 | 9 | <p>- Очная форма обучения: Зачет с оценкой - Заочная форма обучения 5 лет: Зачет с оценкой, - Заочная форма обучения 3,6 лет: Зачет с оценкой (по перезачету)</p> |

| | | | | |
|---------------------|---|---------------|---|---|
| | <p>Заключительный этап: Обработка и анализ информации, составление и оформление отчета о производственной (технологической) практике. Подготовка к зачету по практике.</p> | | | |
| Б2.В.02 (П) | <p>Производственная (проектная) практика Подготовительный этап: Прибытие на место практики и оформление в отделе кадров. Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Основной (производственный) этап: Ознакомительная экскурсия по объекту и представление рабочему коллективу. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Работа в составе рабочей бригады на объекте (инженер-проектировщик и т.д.) с обучением профессиональным навыкам. Самостоятельное изучение технологий выполняемых технологических процессов по научно-технической литературе, технологическим картам (проекту производства работ) и по фактическим наблюдениям на объекте. Сбор, обработка и систематизация собранных материалов. Оформление отчетной ведомости и получение характеристики от руководства предприятия о прохождении практики. Завершающий этап: Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета о производственной (проектной) практике. Защита отчета о производственной практике.</p> | ПК-2, ПК-3 | 6 | - Очная и заочная формы обучения: Зачет с оценкой |
| Б2.В.03 (Пд) | <p>Преддипломная практика. Инструктаж по сбору, обработке необходимого материала, по составлению отчета о преддипломной практике. Подготовка индивидуальных документов студенту. Постановка задачи руководителем выпускной квалификационной работы. Подготовительный этап: Прибытие на место практики и оформление в отделе кадров. Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Основной (производственный) этап: Инструктаж по технике безопасности</p> | ПК-2, ПК-3 | 3 | - Очная и заочная формы обучения: Зачет с оценкой |

| | | | | |
|---------------|---|---------------------------|---|---|
| | <p>на рабочем месте. Изучение организационной структуры управления и функции отделов, служб предприятия. Изучение методов проектирования, строительства и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции. Ознакомление с процессами разработки, проведения контроля и согласования проектно-сметной документации.</p> <p>Сбор, обработка и систематизация собранных материалов. Оформление отчетной ведомости и получение характеристики от руководства предприятия о прохождении практики. Завершающий этап: Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета о преддипломной практике. Защита отчета о преддипломной практике.</p> | | | |
| ФТД.01 | <p>История литературы родного края Источники Литературы Родного края. Приднестровская поэзия. Проза Приднестровских писателей. Драматургия и публицистика.</p> | УК-4, УК-5 | 2 | - Очная и заочная формы обучения: Зачет |
| ФТД.02 | <p>Реконструкция, энергосбережение и энергоэффективность систем ТГВ. Реконструкция систем теплогазоснабжения и вентиляции. Энергосбережение и энергоэффективность систем теплогазоснабжения и вентиляции.</p> | ОПК-5, ОПК-10 ПКР-3 | 2 | - Очная и заочная формы обучения: Зачет |
| ФТД.03 | <p>Факультатив по профессиональному иностранному языку Лексический материал: Modern engineering technologies. Materials technology. Tools and equipment. Production processes. Грамматический материал: Text Organizers Comparative Structures Repetition</p> | УК-4 | 2 | - Очная и заочная формы обучения: Зачет |

5.5. Фонды оценочных средств по дисциплинам и практикам.

Фонды оценочных средств по дисциплинам и практикам являются неотъемлемой частью нормативно-методического обеспечения системы качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы. Они представляют собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Фонды оценочных средств разрабатываются, составляются и комплектуются по всем дисциплинам и практикам преподавателями кафедр университета, за которыми закреплены дисциплины ОПОП по направлению подготовки 2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» в соответствии с локальными действующими документами ПГУ.

Фонды оценочных средств являются накопительным материалом и приложением №6 к ОПОП, хранятся на выпускающей кафедре Инженерно-экологических систем.

5.6. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация является обязательной для выпускников, освоивших ОПОП.

Целью ГИА является определение соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП требованиям ГОС ВО, а также оценки степени готовности выпускников к выполнению профессиональных задач.

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» включает защиту выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА разрабатывается в соответствии с требованиями ГОС ВО, действующими нормативными документами Министерства просвещения ПМР и локальными действующими документами ПГУ. В ней отражены требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ.

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается за 6 месяцев до начала ГИА и доводится до сведения обучающихся.

Электронная версия программы государственной итоговой аттестации размещается на сайте и к ней обеспечен свободный доступ всех студентов и преподавателей Университета.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в приложении №7 к ОПОП.

Раздел 6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя: общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата в соответствии с требованиями ГОС ВО по направлению 2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО.

6.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

6.1.1. Филиал располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

6.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ПГУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Электронная информационно-образовательная среда ПГУ обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным

ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин, программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда дополнительно обеспечивается: фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата; проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

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

6.2. Материально-техническое обеспечение программы бакалавриата.

Минимально необходимый для реализации ОПОП бакалавриата перечень материально-технического обеспечения включает в себя следующие помещения и их оборудование:

- Помещения для проведения лабораторных практикумов укомплектованы специальной учебно-лабораторной мебелью, лабораторным оборудованием, лабораторными стендами, специализированными измерительными средствами в соответствии с перечнем лабораторных работ, предусмотренным примерной программой дисциплины. Предусмотрена возможность проведения виртуальных лабораторных работ.

- Помещения для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью и

техническими средствами обучения: настенным экраном с дистанционным управлением, подвижной маркерной доской, мультимедийным проектором;

- Для проведения лекционных занятий используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию демонстрационных опытов и тематических иллюстраций, определенных программой по дисциплине;

- Для проведения учебных практик по геодезии и геологии имеются учебные полигоны и предусмотрено специальное полевое оборудование;

- Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к локальным сетям и интернету. Точки доступа к информационным базам данных, мультимедийным средствам обучения и дистанционного образования организованные на базе электронной библиотеки. При использовании электронных изданий, каждый обучающийся в компьютерном классе обеспечен рабочим местом с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Выполнение обучающимися лабораторных работ и практических заданий, включая как обязательный компонент практические занятия с использованием персональных компьютеров; освоение обучающимися профессиональных дисциплин в условиях созданной соответствующей образовательной среды в Бендерском политехническом филиале.

Для реализации ОПОП имеются в наличии 29 учебных аудиторий, 3 мастерских, 5 лабораторий, спортивный комплекс и залы:

Таблица 6.1.

| № аудитории | Наименование аудитории |
|-------------|------------------------------------|
| Аудитории | |
| 27м | Общая электротехника и электроника |
| 101 | Инженерная графика |
| 103 | Геодезии |
| 201 | Физика |
| 301 | Молдавский язык и литература |
| 302 | Социально-экономических дисциплин |
| 303 | История |
| 304 | Биология; география |

| | |
|---------------------|--|
| 305 | Химия |
| 306 | Безопасности жизнедеятельности и охраны труда |
| 307 | Экономика организации; проектно-сметного дела |
| 308 | Математика |
| 311 | Иностранный язык (английский) |
| 314 | Иностранный язык (немецкий) |
| 402 | Газовые сети и установки |
| 403 | Газифицированные котельные агрегаты |
| 405 | Техническая механика; материаловедение; метрология и стандартизация |
| 406 | Монтаж и эксплуатация газового оборудования |
| 408 | Отопление |
| 502 | Проектирования зданий и сооружений; инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок |
| 503 | Эксплуатация зданий; реконструкция зданий |
| 504 | Строительные материалы и изделия |
| 506 | Русский язык и культура речи |
| 510 | Основы инженерной геологии при строительстве работ на строительной площадке |
| 16, 28 | Лекционные залы, оборудованные проекторами |
| 309 | Компьютерный класс «Информатики и ИКТ» |
| 507 | Компьютерный класс «Лаборатория архитектуры вычислительных систем; компьютерных систем |
| 509 | Компьютерный класс «Лаборатория информационных, информационных технологий в профессиональной деятельности» |
| Лаборатории: | |
| 11м | Лаборатория электротехники и электроники |
| 105 | Системы обеспечения микроклимата |
| 204 | Лаборатория физики, технической механики, технических измерений |
| 511 | Автоматика и телемеханика систем газоснабжения |
| | Учебный полигон по геодезии |
| Мастерские | |
| 1 | Слесарная |
| 2 | Слесарно-сварочная |
| 3 | Демонтажно-монтажная |
| Спортивный комплекс | |
| 1 | Спортивный зал |
| 2 | Открытый стадион широкого профиля |
| 3 | Стрелковый тир |
| 4 | Зал для настольного тенниса |
| 5 | Тренажерный зал |

| Залы | |
|------|--|
| 210 | Кабинет эксплуатации информационных ресурсов |
| 404а | Информационный центр выходом в сеть Интернет |
| 407 | Ресурсный центр |
| 2 | Актовый зал |

Материально-техническая база по наименованию и количеству оборудования, технических средств обучения, числу компьютерной техники, другой оргтехники, общему количеству учебных площадей и специализированных учебных лабораторий, аудиторий, темпам обновления учебно-материальных ресурсов является достаточной, и в основном соответствует требованиям ГОС, а также действующим санитарным и противопожарным нормам.

6.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение включает:

- фонд библиотеки (печатные и электронные издания);
- программное обеспечение и Интернет-ресурсы;
- электронно-информационную образовательную среду.

Характеристика библиотечного фонда.

Информационный центр (библиотека, электронная библиотека) является структурным подразделением филиала. Фонд библиотеки включает учебную, научную литературу, периодические и электронные издания, обеспечивает возможность выполнения разнообразных запросов пользователей, открывает большие возможности для реализации образовательных программ и научных исследований.

Каждый обучающийся по основной образовательной программе направления Строительство обеспечен не менее чем одним учебным и одним учебно-методическим печатным и электронным изданием по дисциплинам базовой и вариативной части, входящей в ОПОП. Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой и вариативной части, изданными за последние 10 лет.

Общий фонд изданий по дисциплинам направления 2.08.03.01

СТРОИТЕЛЬСТВО насчитывает около 416 наименований. Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные нормативно-справочные и периодические издания.

Доступ к электронным информационным ресурсам, в соответствии с требованиями ГОС, лицензионных и аккредитационных требований по книгообеспеченности учебного процесса, обеспечивается возможностью индивидуального неограниченного доступа из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет к учебным материалам электронно-библиотечных систем (ЭБС). Обеспеченность обучающихся доступом к электронно-библиотечным системам (через WI-FI-доступ филиала) – 100%.

Конкретизация обеспечения основной и дополнительной учебно-методической и научной литературой, справочной и др. по каждой дисциплине учебного плана указывается в рабочих программах учебных дисциплин, практик и научно-исследовательской работы.

Характеристика программного обеспечения. Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах учебных дисциплин.

В учебном процессе на ОС Linux/Ubuntu и на ОС Windows 7 используются:

бесплатное программное обеспечение с лицензией GNU GPL:

- *www.bpfpgu.ru*
- *MS Visual Studio 2010*
- *Opera*
- *Firefox*
- *Google Chrome*
- *Firebird + Interbase*
- *K-Lite Codec Media Pack*
- *Turbo Pascal*
- *1С Предприятие 8.2*

- *AutoCAD 2009*
- *Компас 3D*
- *ArchiCAD 6.5*
- *Google SketchUp 8*
- *Autocad*
- *3D Max*
- *Corel Draw*
- *Microsoft Visual Basic 6.0*
- *tTester*
- *ADSoft Tester*
- *MyTestStudents*
- *DOSBox – 0.74*

платное лицензионное программное обеспечение:

- *Windows 7 Pro 32-bit*
- *Windows 8 Pro 64-bit*
- *Windows Server 2012*
- *Microsoft Office 2013*
- *Kaspersky Business Space Security*
- *Лира-САПР*
- *Мономах-САПР*
- *Сanfip-3D*
- *Эспри*
- *Borland C++Builder 6*
- *Adobe Photoshop*
- *EMS InterBase & FireBird Manager 3*
- *Borland Delphi 7*
- *Макет учебного плана высшего профессионального образования*

MMISLab

– Программное обеспечение, разработанное в ПГУ: автоматизированная информационная система «Управление учебным процессом».

Характеристика электронно-информационной образовательной среды

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ПГУ. Доступ к ней возможен из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет» как на территории ПГУ, так и вне его.

- Обучающимся обеспечен доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик – на официальном сайте филиала и в кабинете эксплуатации информационных ресурсов. Доступ к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах направления подготовки 2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, профиля «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры» – в информационном центре (библиотеке) и в кабинете эксплуатации информационных ресурсов.

- Общий фонд электронных материалов кабинета «ЭИР» составляет 5082 единицы электронных материалов.

- Фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы - обеспечивает модуль «Успеваемость» – на официальном сайте БПФ, программное обеспечение «Методист» - внутривузовская сеть.

- Проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий - tTester , ADSoft Tester, MyTestStudents, SunRav TestOfficePro - в БПФ широко применяется и внедряется практика проведения занятий через онлайн-лекции ведущими специалистами, преподавателями, имеющими ученую степень и звание. Имеется практика проведения онлайн тестирования и внутреннего

тестирования ПГУ и филиала.

- Формирование портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса. Курсовые работы и проекты, которые студенты выполняют за период обучения находятся в кафедральном архиве, а сопутствующие документы в личное дело студента вшиваются

- Взаимодействие между участниками образовательного процесса - осуществляется по средствам официального сайта, официальной электронной почты, которая имеется единая кафедральная и у каждого преподавателя, официальных групп в соцсетях.

Из аппаратных и технических средств ЭИОС филиал обладает следующим оборудованием:

Таблица 6.2

| Материально- техническая база (электронная) | Количество |
|--|------------|
| Серверное оборудование, обеспечивающее учебный процесс | 5 |
| Учебные компьютеры | 97 |
| Проекционное оборудование | 15 |
| Мультимедийная доска | 2 |

Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в рабочих программах учебных дисциплин, практик.

6.4. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками ПГУ, а также лицами, привлекаемыми ПГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

- Не менее 70 процентов численности педагогических работников ПГУ,

участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых ПГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля). По факту 100 процентов.

- Не менее 5 процентов численности педагогических работников ПГУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых ПГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет). По факту 5 процентов.

- Не менее 60 процентов численности педагогических работников ПГУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности ПГУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации). По факту 20 процентов.

Реализация ОПОП по направлению 2.08.03.01. СТРОИТЕЛЬСТВО, обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины.

6.5. Особенности организации реализации ОПОП для лиц с ограниченными возможностями здоровья

При наличии среди обучающихся контингента из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в силу вступают нижеизложенные особенности:

1. Обучение осуществляется на основе образовательной программы, адаптированной при необходимости для данной категории обучающихся с учетом их особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (в том числе, в соответствие с индивидуальной программой реабилитации).

2. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

3. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплины по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

5. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья по индивидуальному плану, срок освоения ОПОП может быть увеличен, но не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

6. Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки ПГУ, а также системы внешней оценки Министерства просвещения ПМР, Министерства образования и науки РФ.

Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Ст.преподаватель

Н.А. Поперешнюк


_____ подпись

Преподаватель

Е.В. Джевецкая


_____ подпись

ПРИЛОЖЕНИЯ К ОПОП

Приложение № 1 Государственный образовательный стандарт

Приложение № 2 Учебные планы (очная, заочная формы обучения)

Приложение № 3 Календарный график учебного процесса

Приложение № 4 Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение № 5 Программы практик

Приложение № 6 Фонды оценочных средств

Приложение № 7 Программа государственной итоговой аттестации

Приложение № 8 Методические материалы