

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
(СРЕДНЕЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ)  
«ДИВНОГОРСКИЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по специальности

**13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки**

**Квалификация Техник**

Вид подготовки - базовая

Форма подготовки - очная

2014 г.

Программа подготовки специалистов среднего звена разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.04 **Гидроэлектроэнергетические установки**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 825.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования (среднее специальное учебное заведение) «Дивногорский гидроэнергетический техникум» (КГБОУ СПО Дивногорский гидроэнергетический техникум).

Разработчики:

Романова Н.В. – заместитель директора по учебной работе КГБОУ СПО Дивногорского гидроэнергетического техникума;

Карпинская Т.В. - заместитель директора по учебно-производственной работе КГБОУ СПО Дивногорского гидроэнергетического техникума

Филина Е.Л. – председатель комиссии профессионального цикла специальностей ГЭЭУ, СиЭИС КГБОУ СПО Дивногорского гидроэнергетического техникума;

Поправкина И.Г. – методист КГБОУ СПО Дивногорского гидроэнергетического техникума;

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

  
Н.М. Уфимцева  
«28» 08 2014 г.  
МП

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника цеха

АО «Красноярская ГЭС»

А.Ю. Жданов

  
«28» 08 2014 г.  
МП



# **Акционерное общество «Красноярская ГЭС»**

## **ЗАПРОС**

### **на разработку программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки**

АО «Красноярская ГЭС» просит разработать программу подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями Федерального образовательного стандарта по специальности 13.02.04 «Гидроэлектроэнергетические установки», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 года № 825.

АО «Красноярска ГЭС» просит рассмотреть возможность формирования в выпускниках дополнительных общих компетенций, таких как:

1. Обладать экологической, информационной и коммуникативной культурой
2. Осуществлять эффективное трудоустройство и планировать профессиональную карьеру.
3. Использовать нормативно-правовую документацию по профессии, учитывать нормы и правила техники безопасности.
4. Обладать экономической грамотностью, использовать экономические знания для поддерживания определенного уровня жизни

АО «Красноярска ГЭС» просит рассмотреть возможность формирования в выпускниках дополнительных профессиональных компетенций, таких как:

1. Определять по чертежам вид гидротехнических сооружений, оборудования, механизмов
2. Работать с нормативной документацией ВНиР, ЕНиР, СНиП, ФЕРм, ТЕРм.
3. Использовать системы автоматизированного проектирования
4. Выполнять расчеты и проводить анализ по некоторым экономическим проблемам с позиций теории экономики предприятия: энергопотребление, ценообразование и эффективность
5. Анализировать результаты гидравлических расчетов, принимать проектные решения.
6. Определять по чертежам составные части сварного соединения и выполнять расчёт сварных швов.
7. Учитывать антропометрические, сенсомоторные, биомеханические и психофизиологические характеристики человека при создании рабочего места.
8. Анализировать результаты мероприятий по охране труда.

Заместитель начальника цеха

АО «Красноярская ГЭС»

М.П.\*



**А.Ю. Жданов**

Регистрация изменений в ОПОП.

№ приложения	Дата, № приказа об утверждении изменений

# **СОДЕРЖАНИЕ**

Заключение о согласовании Основной профессиональной образовательной программы	6
<b>1. Общие положения</b>	10
<b>2. Паспорт основной профессиональной образовательной программы (ОПОП СПО)</b>	
2.1 Нормативно-правовые основы разработки ОПОП СПО	11
2.2 Общая характеристика ОПОП СПО	
2.2.1. Цель ОПОП СПО	12
2.2.2. Срок освоения ОПОП	12
2.2.3. Трудоемкость ОПОП	12
2.3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника	
2.3.1. Область профессиональной деятельности	15
2.3.2. Объекты профессиональной деятельности	15
2.3.3. Виды профессиональной деятельности	15
2.4 Требования к результатам освоения ОПОП	
2.4.1.Общие компетенции	16
2.4.2. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции	16
2.4.3. Матрица соответствия компетенций учебным дисциплинам и профессиональным модулям	18
2.5 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса	
2.5.1. Календарный учебный график	20
2.5.2. Рабочий учебный план	22
2.5.3. Распределение вариативной части ОПОП	28
2.5.4. Практикоориентированность ОПОП	48
2.5.5. Рабочие программы учебных дисциплин	49
2.5.6. Рабочие программы профессиональных модулей	50
2.5.7. Программы учебной и производственной практики	51
2.6 Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП:	
2.6.1. Кадровое обеспечение	54
2.6.2.Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса	64
2.6.3. Педагогические технологии в образовательном процессе	74
2.6.4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	77
2.6.5. Базы практики	80
2.7 Характеристика среды, обеспечивающей развитие	81

<b>общекультурных</b>	<b>(социально-личностных)</b>	
<b>компетенций выпускников.</b>		
<b>2.8 Система контроля и оценки результатов освоения основной профессиональной образовательной программы</b>		<b>82</b>
<b>2.9 Нормативно-методические документы (локальные акты), регламентирующие разработку содержания и реализацию ОПОП по специальности</b>		
<b>Приложения</b>		<b>87</b>
Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности		140445
Гидроэлектроэнергетические установки		
Базисный учебный план		

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
**о согласовании основной профессиональной образовательной программы**  
**по специальности СПО 13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки**

Вид подготовки - базовая

Квалификация - техник

Нормативный срок освоения ОПОП: 3 года 10 месяцев

Автор - разработчик ОПОП: краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования (среднее специальное учебное заведение) «Дивногорский гидроэнергетический техникум»

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1. Представленная основная профессиональная образовательная программа по специальности **13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки** разработана в соответствии с учетом:

Требований Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 825.;

- Запросов работодателя ОАО «Красноярская ГЭС»;

2. Содержание ОПОП по специальности **13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки**:

2.1. Отражает современные инновационные тенденции в развитии энергетической отрасли с учетом потребностей работодателя и экономики центральной части Красноярского края;

2.2. Направлено на освоение видов профессиональной деятельности по специальности в соответствии с ФГОС и присваиваемой квалификацией;

2.3. Направлено на формирование следующих общих компетенций в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования **13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 825:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных

	задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

– следующих дополнительных общих компетенций по требованию работодателя:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 11.	Обладать экологической, информационной и коммуникативной культурой
ОК 12.	Осуществлять эффективное трудоустройство и планировать профессиональную карьеру.
ОК 13.	Использовать нормативно- правовую документацию по профессии, учитывать нормы и правила техники безопасности.
ОК14.	Обладать экономической грамотностью, использовать экономические знания для поддерживания определенного уровня жизни

– следующих профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.04 **Гидроэлектроэнергетические установки**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 825:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1	Конструировать детали и узлы механического оборудования ГЭС
ПК 1.2	Выполнять расчеты по выбору и конструированию основного гидроэнергетического оборудования ГЭС
ПК 1.3	Разрабатывать технологические карты монтажа и

	эксплуатации механического, основного гидроэнергетического, подъемно-транспортного оборудования ГЭС
ПК 1.4	Составлять калькуляции затрат и локальные сметы, определять технико-экономические показатель (ТЭП) на монтаж и эксплуатацию механического, основного гидроэнергетического и подъемно-транспортного оборудования ГЭС
ПК 2.1	Планировать выполнение технологических процессов монтажа и эксплуатации оборудования ГЭС в соответствии с проектной, рабочей, технической документацией.
ПК 2.2	Участвовать в выполнении технологических процессов по монтажу и эксплуатации оборудования ГЭС
ПК 2.3	Контролировать качество и безопасное выполнение технологических процессов, анализировать результаты и принимать соответствующее решение.
ПК 3.1	Участвовать в планировании работы персонала производственного участка
ПК 3.2	Анализировать результаты работы, принимать соответствующие меры.
ПК 3.3	Проводить обучение безопасным приемам труда и инструктажи по охране труда на рабочем месте
ПК 3.4	Контролировать выполнение требований пожарной безопасности

– следующих дополнительных профессиональных компетенций по требованию работодателя:

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование профессиональных компетенций
Проектирование конструкций и процессов монтажа и эксплуатации технологического оборудования гидроэлектростанций	ПК 1.5	Определять по чертежам вид гидротехнических сооружений, оборудования, механизмов
	ПК 1.6	Работать с нормативной документацией ВНиР, ЕНиР, СНиП, ФЕРм, ТЕРм.
	ПК 1.7	Использовать системы автоматизированного проектирования
	ПК 1.8	Выполнять расчеты и проводить анализ по некоторым экономическим проблемам с позиций теории экономики предприятия: энергопотребление, ценообразование и эффективность

Монтаж и эксплуатация механического, основного гидроэнергетического и подъемно-транспортного оборудования ГЭС	ПК 2.4	Анализировать результаты гидравлических расчетов, принимать проектные решения.
	ПК 2.5	Определять по чертежам составные части сварного соединения и выполнять расчёт сварных швов.
Организация и управление деятельностью персонала производственных участков	ПК 3.5	Учитывать антропометрические, сенсомоторные, биомеханические и психофизиологические характеристики человека при создании рабочего места.
	ПК 3.6	Анализировать результаты мероприятий по охране труда.

- формирование нового содержания по учебным дисциплинам: Введение в специальность, Деловое общение, Системы автоматизированного проектирования;
- дополнительных знаний, умений, практического опыта по учебным дисциплинам: Электротехника и электроника, Основы гидравлики, Основы геодезии, Основы экономики, Математика, Инженерная графика Техническая механика, Гидротехнические сооружения, Охрана труда, Материаловедение.

3. ОПОП по специальности **13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки** разработана в соответствии с требованиями ФГОС к материально-техническому обеспечению образовательного процесса.

## ВЫВОД

Данная основная профессиональная образовательная программа позволяет подготовить техника в соответствии с требованиями ФГОС, экономики и запросам работодателя.

Заместитель начальника  
оперативно-эксплуатационного цеха  
ОАО «Красноярская ГЭС»

А.Ю. Жданов

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки реализуется КГБОУ СПО «Дивногорский гидроэнергетический техникум» по программе базовой подготовки на базе основного общего образования.

ОПОП представляет собой комплекс нормативно-методической документации, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 825, с учетом требований регионального рынка труда.

Основная профессиональная образовательная программа обеспечивает достижение студентами результатов обучения, установленных указанным федеральным государственным образовательным стандартом.

ОПОП состоит из:

- паспорта ОПОП;
- базисного учебного плана;
- рабочего учебного плана;
- календарного учебного графика;
- рабочих программ учебных дисциплин;
- рабочих программ профессиональных модулей;
- рабочих программ учебной и производственной практик;
- материалов для оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программы
- нормативно-правовых документов, регламентирующих организацию образовательного процесса.

**ОПОП ежегодно пересматривается и при необходимости обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, программ учебной и производственной практик, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.**

### **ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

СПО – среднее профессиональное образование

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

ОУ – образовательное учреждение

УД – учебная дисциплина

ПМ – профессиональный модуль

ПК – профессиональная компетенция

ОК – общая компетенция

МДК – междисциплинарный курс

УП – учебная практика

ПП – производственная практика  
ГИА – государственная итоговая аттестация.

## **2. ПАСПОРТ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Нормативные документы для разработки ОПОП**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП по специальности **13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки** составляют:

1. Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ

2. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки по специальности **13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки** среднего профессионального образования утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 825;

3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования от 14 июня 2013 г. N 464

4. Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования" от 18 апреля 2013 г. N 291

5. Разъяснения по формированию учебного плана основной профессиональной образовательной программы начального профессионального образования и среднего профессионального образования с приложением макета учебного плана с рекомендациями по его заполнению;

6. Разъяснения по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах основных профессиональных образовательных программ начального профессионального или среднего профессионального образования, формируемых на основе федерального государственного образовательного стандарта начального профессионального и среднего профессионального образования

7. Разъяснения по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденные Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г.;

8. Разъяснения по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденные Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г.;

## **2.2. Общая характеристика ОПОП**

### **2.2.1. Цель (миссия) ОПОП**

**ОПОП СПО по направлению подготовки 13.02.04**

**Гидроэлектроэнергетические установки** имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данному направлению подготовки.

Целью ОПОП в области развития личностных качеств является формирование у студентов общих компетенций, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели.

Целью ОПОП в области обучения является формирование у студентов профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной специальности и быть устойчивым на рынке труда.

### **2.2.2. Срок освоения ОПОП**

Нормативные сроки освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования базовой подготовки при очной форме получения образования и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Образовательная база приема	Наименование квалификации базовой подготовки	Нормативный срок освоения ОПОП СПО базовой подготовки при очной форме получения образования
на базе среднего общего образования		2 года 10 месяцев
на базе основного общего образования	Техник	3 года 10 месяцев

При осуществлении подготовки специалистов на базе основного общего образования федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования реализуется с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Срок освоения ОПОП СПО базовой подготовки по заочной форме получения образования увеличивается на 1 год (на базе среднего общего образования).

### **2.2.3. Трудоемкость ОПОП**

Трудоемкость ОПОП на базе среднего общего образования составляет:

Обучение по учебным циклам	84 нед.
Учебная практика	25 нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4 нед.
Промежуточная аттестация	5 нед.
Государственная итоговая аттестация	6 нед.
Каникулярное время	23 нед.
Итого	147 нед.

Трудоемкость ОПОП на базе основного общего образования составляет:

Обучение по учебным циклам	123 нед.
Учебная практика	25 нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4 нед.
Промежуточная аттестация	7 нед.
Государственная итоговая аттестация	6 нед.
Каникулярное время	34 нед.
Итого	199 нед.

## **2.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

### **2.3.1. Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников:

- организация и проведение работ по конструированию, монтажу и эксплуатации оборудования гидроэлектростанций.

### **2.3.2. Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- гидротехнические сооружения и их конструктивные элементы;
- подъемно-транспортное, механическое, основное и вспомогательное гидроэнергетическое оборудование гидроэлектростанций (ГЭС);
- технологические процессы монтажа и эксплуатации оборудования;
- материалы, оборудование гидросооружений гидроузла;
- проектно-сметная, нормативная, техническая документация;
- инструменты, оснастка, приборы технологических процессов;
- первичные трудовые коллективы.

### **2.3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Проектирование конструкций и процессов монтажа и эксплуатации технологического оборудования гидроэлектростанции.

Монтаж и эксплуатация механического, основного гидроэнергетического и подъемно-транспортного оборудования ГЭС.

Организация и управление деятельностью персонала производственных участков.

## **2.4. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы**

### **2.4.1. Общие компетенции**

Общие компетенции выпускника

Код	Наименование
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных

	задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10	<b>Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</b>

#### **2.4.2. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции**

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности.

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника

Код	Наименование
ВПД 1	Проектирование конструкций и процессов монтажа и эксплуатации технического оборудования гидроэлектростанции
ПК 1.1	Конструировать детали и узлы механического оборудования ГЭС
ПК 1.2	Выполнять расчеты по выбору и конструированию основного гидроэнергетического оборудования ГЭС
ПК 1.3	Разрабатывать технологические карты монтажа и эксплуатации механического, основного гидроэнергетического, подъемно-транспортного оборудования ГЭС
ПК 1.4	Составлять калькуляции затрат и локальные сметы, определять технико-экономические показатели (ТЭП) на монтаж и эксплуатацию механического, основного гидроэнергетического и подъемно-транспортного оборудования ГЭС
ВПД 2	Монтаж и эксплуатация механического, основного гидроэнергетического и подъемно-транспортного оборудования ГЭС
ПК 2.1	Планировать выполнение технологических процессов монтажа и эксплуатации оборудования ГЭС в соответствии с проектной, рабочей, технической документацией.
ПК 2.2	Участвовать в выполнении технологических процессов по

	монтажу и эксплуатации оборудования ГЭС
ПК 2.3	Контролировать качество и безопасное выполнение технологических процессов, анализировать результаты и принимать соответствующее решение.
ВПД 3	Организация и управление деятельностью персонала производственных участков
ПК 3.1	Участвовать в планировании работы персонала производственного участка
ПК 3.2	Анализировать результаты работы, принимать соответствующие меры.
ПК 3.3	Проводить обучение безопасным приемам труда и инструктажи по охране труда на рабочем месте
ПК 3.4	Контролировать выполнение требований пожарной безопасности

### 2.4.3.Матрица соответствия компетенций учебным дисциплинам и профессиональным модулям

Матрица соответствия компетенций и формирующих их составных частей ОПОП представлена в таблице 6.

Таблица 6 - Матрица соответствия компетенций и формирующих их составных частей ОПОП

II.00 Профессиональный учебный цикл	ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный учебный цикл	Индексы дисципл ин	Наименование дисциплины, МДК	Компетенции														Профессиональные																		
				Общие							Профессиональные																									
				OK 1.	OK 2.	OK 3.	OK 4.	OK 5.	OK 6.	OK 7.	OK 8.	OK 9.	OK 10.	OK 11.	OK 12.	OK 13.	OK14	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 1.6.	ПК 1.7.	ПК1.8	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.4.	ПК 2.5.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.	ПК 3.6.
OГСЭ.01	Основы философии			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																							
OГСЭ.02	История			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																							
OГСЭ.03	Иностранный язык			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																							
OГСЭ.04	Физическая культура			+	+				+					+																						
	Вариативная часть																																			
OГСЭ.05	Деловое общение													+																						
ЕН.01	Математика			+	+	+	+	+		+	+	+																								
ЕН.02	Экологические основы природопользования			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																							
ОП.01	Инженерная графика			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																							
ОП.02	Электротехника и электроника			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																							
ОП.03	Метрология, стандартизация, сертификация			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																							
ОП.04	Техническая механика			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																							
ОП.05	Материаловедение			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																							
ОП.06	Основы гидравлики			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																							
ОП.07	Основы геодезии			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																							
ОП.08	Гидротехнические сооружения			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																							
ОП.09	Информационные технологии в профессиональной деятельности			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																							
ОП.10	Основы экономики			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						





## **2.5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП**

### **2.5.1. Календарный учебный график**

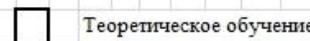
Календарный учебный график составляется по всем курсам обучения и утверждается директором сроком на один учебный год (по семестрам).

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации, каникул студентов.

Календарный учебный график приведен в Таблице 7.

Таблица 7. Календарный учебный график

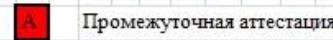
## 7.1 График учебного процесса



## Теоретическое обучение



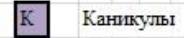
### Производственная практика (по профилю специальности)



## Промежуточная аттестация



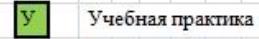
## Производственная практика (преддипломная)



## Каникулы



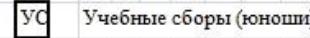
Подготовка к государственной итоговой аттестации



Учебная практика



## Государственная итоговая аттестация



## Учебные сборы (юноши)

## 7.2 Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам						Промежуточная аттестация			Учебная практика			Производственная практика (по профилю специальности)			Производственная практика (преддипломная)			ГИА		Каникулы	Всего	
	Всего		1 сем.		2 сем.		Всего	1 сем.	2 сем.	Всего	1 сем.	2 сем.	Всего	1 сем.	2 сем.	Всего	1 сем.	2 сем.	Подготовка	Проведение			
	нед.	час.	нед	час	нед	час.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	
I	39	1404	16	576	23	828	2	1	1													11	52
II	34	1224	16	576	18	648	2	1	1	5		5										11	52
III	25	900	10	360	15	540	2	1	1	5		5	10	6	4							10	52
IV	25	900	15	540	10	360	1		1			5	2	3	4		4	4	2	2	2	2	43
<b>Всего</b>	<b>123</b>	<b>4428</b>	<b>57</b>	<b>2052</b>	<b>66</b>	<b>2376</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>10</b>		<b>10</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>34</b>	<b>199</b>	

## **2.5.2. Рабочий учебный план**

Учебный план регламентирует порядок реализации ОПОП по специальностям СПО, в том числе с реализацией ФГОС среднего (полного) общего образования в пределах образовательных программ СПО с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Учебный план определяет качественные и количественные характеристики ОПОП специальностей СПО:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);
- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;
- сроки прохождения и продолжительность преддипломной практики;
- формы государственной итоговой аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы в рамках ГИА;
- объем каникул по годам обучения.

При формировании учебного плана необходимо учитывать следующие нормативы:

- обязательная учебная нагрузка обучающихся при освоении ОПОП включает обязательную аудиторную нагрузку и все виды практики в составе модулей;
- максимальная учебная нагрузка обучающихся включает все виды обязательной учебной нагрузки и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы;
- максимальный объем учебной нагрузки обучающихся составляет 54 часа в неделю;
- объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся при освоении ОПОП составляет 36 академических часов в неделю;
- объем обязательной аудиторной нагрузки по каждой учебной дисциплине и каждому профессиональному модулю составляет не менее 32 часов за весь курс изучения (с учетом кратности);
- объем внеаудиторной (самостоятельной) учебной нагрузки составляет

18 часов в неделю;

- преддипломная практика является завершающим этапом производственного обучения. Она направлена на углубление студентами первоначального профессионального опыта, развития общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению квалификационной работы;

- производственная преддипломная практика проводится непрерывно, после учебной и производственной (по профилю специальности) практик;

- консультации предусматриваются в объеме 100 часов на учебную группу на каждый учебный год и не учитываются при подсчете часов учебного времени.

При формировании учебного плана часы обязательной учебной нагрузки, включая инвариантную и вариативную части ОПОП, используются в полном объеме.

Обязательная часть ОПОП по циклам составляет 70% от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (30%) распределена в соответствии с потребностями работодателей.

Выделение объема времени для реализации дополнительных учебных дисциплин в ОПОП может обоснованным в случае, если в качестве дополнительных требований к результатам освоения ОПОП сформулированы требования к умениям и знаниям обучающегося.

Увеличение объема времени, отведенного на дисциплины и профессиональные модули обязательной части, может быть обоснованным в случае, если выделены дополнительные к обязательным требования к практическому опыту, умениям и знаниям обучающегося.

В профессиональном цикле предусматривается обязательное изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Для подгрупп девушки часть учебного времени дисциплины (48 часов), отведенного на изучение основ военной службы, используется на освоение основ медицинских знаний.

На основании приказа Министра обороны и Министерства образования и науки № 96/134 от 24 февраля 2010г. «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах» освоение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» для юношей завершается военными сборами, которые проводятся в каникулярное время и не учитываются при расчете учебной нагрузки.

Для всех учебных дисциплин и профессиональных модулей, в том числе введенных за счет вариативной части ОПОП, обязательна промежуточная аттестация по результатам их освоения.

На промежуточную аттестацию в форме экзаменов отводится суммарно 72 часа (2 недели) в году, в последний год обучения – 36 часов (1 неделя) (если иное не предусмотрено ФГОС).

Промежуточная аттестация может быть организована как концентрированно (экзаменационная сессия), так и рассредоточено, т.е. непосредственно после окончания освоения соответствующих программ.

Если учебная дисциплина или профессиональный модуль осваиваются в течение нескольких семестров, рекомендуется не планировать промежуточную аттестацию каждый семестр. Учет учебных достижений обучающегося производится при помощи балльной системы аттестации студентов СПО и других форм контроля.

Промежуточная аттестация в форме зачета или дифференцированного зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей учебной дисциплины или профессионального модуля.

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки. Если дни экзаменов чередуются с днями учебных занятий, выделение времени на подготовку к нему не требуется, и проводить его можно на следующий день после завершения освоения соответствующей программы.

В каждом учебном году количество экзаменов не должно превышать 8, а количество зачетов – 10 (без учета зачетов по физической культуре).

Возможные формы промежуточной аттестации:

- по дисциплинам циклов ОГСЭ (кроме «Физической культуры»), ЕН и профессионального цикла – зачет, дифференцированный зачет, экзамен;

- по «Физической культуре» - каждый семестр - зачеты, завершает освоение программы – дифференцированный зачет;

- по МДК – дифференцированный зачет или экзамен.

- по учебной и производственной практике – дифференцированный зачет. Возможно проведение комплексного дифференцированного зачета по учебной и производственной практикам в составе одного профессионального модуля.

- по профессиональному модулю – экзамен (квалификационный).

При реализации ФГОС среднего (полного) общего образования техникум выбирает профиль обучения в соответствии со спецификой ОПОП по специальности СПО.

При разработке раздела общеобразовательного цикл учебного плана учитывается следующее:

- объемы учебного времени на изучение базовых и профильных общеобразовательных дисциплин могут быть скорректированы с учетом значимости этих дисциплин для овладения конкретной специальностью;

- формы промежуточной аттестации – дифференцированный зачет или экзамен. По «Физической культуре» - зачет в первом семестре, дифференцированный зачет – по окончании освоения дисциплины;

- экзамены проводятся по русскому языку, математике, литературе, а также по профильной дисциплине физике. По русскому языку и математике – в письменной форме, по литературе и физике – в устной.

- на изучение дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» отводится не менее 70 часов (приказ Минобрнауки России от 20.09.2008 г. № 241), на физическую культуру – по три часа в неделю (приказ Минобрнауки России от 30.08.2010 г. № 889);

- в первый год обучения студенты получают общеобразовательную подготовку, которая позволяет приступить к освоению основной профессиональной образовательной программы по специальности.

При реализации профессиональной образовательной программы по специальности предусматривается выполнение курсовой работы: Расчет ТЭП гидроэнергообъекта на основе локальной сметы (20 ч); курсовых проектов: Выбор ГЭО и его монтаж (40 ч), Монтаж механического оборудования гидротехнических сооружений (40 ч).

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломный проект). Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождения практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Учебный план является основным документом для составления расписаний учебных занятий и экзаменационных сессий, расчета годовой педагогической нагрузки преподавателей.

**Учебный процесс организован в режиме шестидневной учебной недели, занятия группируются парами.**

Учебный план представлен в Таблице 8.

### **2.5.3. Распределение вариативной части**

Для получения дополнительных знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования, учитывая мнения работодателей, объем времени отведенный на вариативную часть (900 часов) распределяется следующим образом:

*Введены дисциплины:*

-Введение в специальность	32 ч
-Деловое общение	50 ч
-Системы автоматизированного проектирования	156 ч
-Экономика отрасли	80 ч

*Увеличены часы на дисциплины:*

-Инженерная графика	70 ч
-Электротехника и электроника	64 ч
-Техническая механика	86 ч
-Основы гидравлики	40 ч
-Экологические основы природопользования	20 ч
-Основы геодезии	30 ч
-Гидротехнические сооружения	40 ч
-Информационные технологии в профессиональной деятельности	8 ч
-Охрана труда	36 ч
-Материаловедение	46 ч
-Основы экономики	16 ч
-Математика	10 ч

*Увеличено количество часов на МДК в профессиональных модулях:*

Профессиональный модуль ПМ 01Проектирование конструкций и процессов монтажа и эксплуатации технического оборудования гидроэлектростанции:

-МДК.01.02 Ведение технологической документации 32 ч

Профессиональный модуль ПМ 02 Монтаж и эксплуатация механического, основного гидроэнергетического и подъемно-транспортного оборудования ГЭС:

-МДК.02.01 Технология монтажа и эксплуатации технологического оборудования и металлоконструкций 84 ч

Обоснование вариативной части основной профессиональной образовательной программы представлено в Таблице 9.

СОГЛАСОВАНО  
ОАО «Красноярская ГЭС»  
заместитель начальника  
операционно-эксплуатационного цеха  
\_\_\_\_\_ /Жданов А. Ю/  
«\_\_\_\_\_ » 2014 г.

СОГЛАСОВАНО  
Директор техникума  
\_\_\_\_\_ / Уфимцева Н.М. /  
«\_\_\_\_\_ » 2014 г.

**Обоснование вариативной части основной профессиональной образовательной программы СПО**

13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки  
(наименование ОПОП)

краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования  
(среднее специальное учебное заведение) «Дивногорский гидроэнергетический техникум»  
(наименование образовательного учреждения)

Из вариативной части ОПОП выделены часы для:

1. формирования дополнительной общей компетенции

*OK 11. Обладать экологической, информационной и коммуникативной культурой*

*OK 12. Осуществлять эффективное трудоустройство и планировать профессиональную карьеру.*

*OK 13. Использовать нормативно- правовую документацию по профессии, учитывать нормы и правила техники безопасности.*

Цикл ОПОП	Наименование УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Кол-во часов	Требования к результату (в виде освоенного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции	Обоснование выбора со ссылкой на документ
ОП	Введение в специальность	<i>Новое содержание</i>	32	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять по чертежам вид гидротехнических сооружений;</li> <li>- классифицировать гидротехнические сооружения по напору, материалу, конструктивным признакам;</li> <li>- определять по чертежам вид гидроузла, его составные части и назначение этих частей;</li> <li>- определять тип гидротурбины, гидрогенератора и область их применения;</li> <li>- классифицировать затворы по их конструктивным признакам и области применения;</li> <li>- определять тип гидротехнических сооружений специального назначения, их составные части и область применения;</li> <li>- определять по чертежам тип грузоподъемного механизма и транспортной машины;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные способы получения электрической энергии;</li> <li>- виды гидроэлектростанций и гидротехнических сооружений;</li> <li>Виды гидроузлов и их компоновка;</li> <li>- назначение, виды основного</li> </ul>	<p>ПК 1.5 Определять по чертежам вид гидротехнических сооружений, оборудования, механизмов</p> <p>ОК 11. Обладать экологической, информационной и коммуникативной культурой</p> <p>ОК 12. Осуществлять эффективное трудоустройство и планировать профессиональную карьеру.</p>	<p>Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ОПОП: фрагмент регионально-значимого содержания на формирование дополнительной общей компетенции ОК11, ОК 12, ПК 1.5</p>

				гидроэнергетического оборудования и его применение; - назначение, виды основного механического оборудования и его применение; - гидротехнические сооружения специального назначения; - грузоподъемные и транспортные машины, их классификацию.		
ОП	Деловое общение	<i>Новое содержание</i>	50	<b>Уметь:</b> - устанавливать речевой контакт и корректировать свое поведение в соответствии с ситуацией общения; - преодолевать барьеры общения и находить пути выхода из конфликтных ситуаций; - аргументировать свою точку зрения; - вести дискуссию в соответствии с принципами конструктивного спора; <b>Знать:</b> - сущность общения и его разновидности; - основные законы, принципы и правила эффективного общения; - стратегии и тактики бесконфликтного общения; - основы риторической аргументации; - правила проведения конструктивного спора.	OK 11. Обладать экологической, информационной и коммуникативной культурой  OK 6. Работать в коллективе, команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ОПОП: фрагмент регионально-значимого содержания на формирование дополнительной общей компетенции OK11
ПМ	МДК 02.01. Технология сварочных	Дополнение УД обязательной части цикла <i>новыми</i>		<b>Уметь:</b> - определять по чертежам вид сварки по ГОСТ;	ПК 2.5 Определять по чертежам составные части сварного	Запрос работодателя на дополнительные

	работ	<i>фрагментами содержания</i>		<p>- классифицировать сварные швы по расположению в пространстве, по типу соединения, по протяженности, по степени усиления, по числу слоев, по прочности;</p> <p>- рассчитывать сварные швы на прочность;</p> <p>- определять по чертежам составные части сварного соединения и назначение этих частей.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды сварочных швов;</li> <li>- технику сварки швов в различных положениях;</li> <li>- назначение, виды основного сварочного оборудования;</li> <li>- назначение, марки электродов;</li> <li>- назначение, марки сварочной проволоки.</li> </ul>	<p>соединения и выполнять расчёт сварных швов.</p> <p>OK 11. Обладать экологической, информационной и коммуникативной культурой.</p>	<p>результаты освоения ОПОП: фрагмент регионально-значимого содержания на формирование дополнительной общей компетенции OK11, ПК 2.5</p>
ОП	Техническая механика	Дополнение УД обязательной части цикла новыми фрагментами содержания  Тема 1.1. Аксиомы статики. Тема 1.2. Пара сил. Тема 1.3. Плоская система произвольно расположенных сил. Тема 2.1. Основные	86	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить действия с векторами, решать задачи по разделу «Статика»;</li> <li>- рассчитывать передаточное отношение двухступенчатого редуктора;</li> <li>- рассчитывать скорости КШМ;</li> <li>- рассчитывать коэффициент полезного действия.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчеты статики;</li> <li>- методику расчета привода;</li> <li>- правила расчета скоростей методом мгновенного центра;</li> </ul>	<p>OK11. Обладать экологической, информационной и коммуникативной культурой.</p>	<p>Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ОПОП: фрагмент регионально-значимого содержания на формирование дополнительной общей компетенции OK11</p>

		понятия кинематики. Тема 3.1. Динамика.		- формулы определения коэффициент полезного действия.		
--	--	---	--	--	--	--

2. формирования дополнительных профессиональных компетенций:

*ПК 1.5 Определять по чертежам вид гидротехнических сооружений, оборудования, механизмов.*

*ПК 1.6 Работать с нормативной документацией ВНиР, ЕНиР, СНиП, ФЕРм, ТЕРм.*

*ПК 1.7 Использовать системы автоматизированного проектирования.*

*ПК 2.4 Анализировать результаты гидравлических расчетов, принимать проектные решения.*

*ПК 2.5 Определять по чертежам составные части сварного соединения и выполнять расчёт сварных швов.*

*ПК 3.5. Учитывать антропометрические, сенсомоторные, биомеханические и психофизиологические характеристики человека при создании рабочего места.*

*ПК 3.6. Анализировать результаты мероприятий по охране труда.*

### ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ?????????????????????????????????

Цикл ОПОП	Наименование УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Кол-во часов	Требования к результату (в виде освоенного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции	Обоснование выбора со ссылкой на документ
ОП	<b>Системы автоматизированного проектирования</b>	<i>Новое содержание</i>	156	<b>Уметь:</b> - оформлять графическую и текущую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД и СПДС; - пользоваться при подготовке расчетной и графической документации типовыми программами ЭВМ; - выбирать и использовать инструментальные средства разработчика прикладных САПР; <b>Знать:</b> - виды и технические средства	ПК1.7 Использовать автоматизированные системы проектирования  ПК 1.6 Работать с нормативной документацией ВНиР, ЕНиР, СНиП, ФЕРм, ТЕРм,	Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ОПОП: расширение дополнительных знаний и умений, расширение ОК и ПК, дополнительная ПК 1.6, ПК 1.7

ПМ	<b>МДК 02.01.</b> <b>Технология сварочных работ</b>	Дополнение УД обязательной части цикла <i>новыми фрагментами содержания</i>	48	<p>машинной графики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы построения и редактирования геометрических объектов и графических систем AutoCAD и КОМПАС 3D.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять по чертежам вид сварки по ГОСТ;</li> <li>- классифицировать сварные швы по расположению в пространстве, по типу соединения, по протяженности, по степени усиления, по числу слоев, по прочности;</li> <li>- рассчитывать сварные швы на прочность;</li> <li>- определять по чертежам составные части сварного соединения и назначение этих частей.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды сварочных швов;</li> <li>- технику сварки швов в различных положениях;</li> <li>- назначение, виды основного сварочного оборудования;</li> <li>- назначение, марки электродов;</li> <li>- назначение, марки сварочной проволоки.</li> </ul>	<p>ПК2.5 Определять по чертежам составные части сварного соединения и выполнять расчёт сварных швов.</p> <p>ОК 11. Обладать экологической, информационной и коммуникативной культурой.</p>	<p>Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ОПОП: расширение дополнительных знаний и умений, расширение ОК и ПК, дополнительная ПК 2.5</p>
ОП	Электротехника и электроника	Дополнение УД обязательной части цикла <i>новыми фрагментами</i>	64	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять типовые расчетные задания, отчеты по лабораторным</li> </ul>	<p>ОК 6. Работать в коллективе, команде, эффективно общаться с коллегами,</p>	<p>Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ОПОП: расширение</p>

		<p><i>содержания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические работы;</li> <li>- лабораторные работы.</li> </ul>		<p>работам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать выводы по результатам проведенной работы;</li> <li>- отображать процессы, происходящие в электрических сетях, с помощью векторных диаграмм.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стандарты и правила построения и чтения электрических схем технологических установок.</li> </ul>	<p>руководством, потребителями</p> <p>OK12. Осуществлять эффективное трудоустройство и планировать профессиональную карьеру.</p> <p>ПК 1.6. Работать с нормативной документацией ВНиР, ЕНиР, СНиП, ФЕРм, ТЕРм.</p>	<p>дополнительных знаний и умений, расширение ОК и ПК, дополнительная ОК 12, ПК 1.6,</p>
ОП	Основы гидравлики	<p>Дополнение УД обязательной части цикла <i>новыми фрагментами содержания</i></p> <p>Темы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>«Основные физические характеристики и свойства жидкости»</li> <li>«Установившееся</li> </ul>	40	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять законы гидромеханики в условиях типовых расчетных схем;</li> <li>- выбирать и составлять расчетные схемы для проектирования гидроэнергоустановок;</li> <li>- определять нагрузки и напряжения в элементах конструкций.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p>	<p>ПК 1.6. Работать с нормативной документацией ВНиР, ЕНиР, СНиП, ФЕРм, ТЕРм.</p> <p>ПК 2.4.</p> <p>Анализировать результаты гидравлических расчетов, принимать</p>	<p>Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ОПОП: расширение дополнительных знаний и умений, расширение ОК и ПК, дополнительная ПК 1.6, ПК 2.4</p>

	<p>движение жидкости в напорных трубопроводах»</p> <p>«Основные кинематические характеристики движения частиц жидкости»</p> <p>«Неустановившееся движение жидкости в напорных трубопроводах»</p> <p>«Перерасчет рабочих характеристик при применении частоты вращения и обточке колес»</p> <p>«Энергия и мощность турбинной установки»</p> <p>«Принцип действия активных и реактивных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные физические свойства жидкостей;</li> <li>- основные принципы построения элементов конструкций механического оборудования гидротехнических сооружений;</li> <li>- способы оптимальной эксплуатации гидравлических систем гидротехнических сооружений и гидромашин.</li> </ul>	<p>проектные решения.</p>	
--	---	---	---------------------------	--

		<p>турбин»</p> <p>«Основное управление гидротурбин. КПД турбины»</p> <p>«Влияние отсасывающих труб на работу турбины. Условия безкавитационной работы турбины»</p>			
--	--	--	--	--	--

### 3. дополнение фрагментами регионально-значимого содержания (ФРЗС):

Цикл ОПОП	Наименование УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Кол-во часов	Требования к результату (в виде освоенного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции	Обоснование выбора со ссылкой на документ
ОП	Инженерная графика	Дополнение УД обязательной части цикла <i>новыми фрагментами содержания</i> Тема 2.1. Построение чертежа, развертки и	70	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычерчивать развертки тел;</li> <li>- построить линию пересечения многогранника с телом вращения;</li> <li>- построение по двум заданным третьим вид и аксонометрическую проекцию с</li> </ul>	<p>ОК 11. Обладать экологической, информационной и коммуникативной культурой.</p> <p>ПК 1.6. Работать с</p>	<p>Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ОПОП: расширение дополнительных знаний и умений, расширение ОК и ПК, дополнительная ОК</p>

		<p>аксонометрическую проекцию усеченного тела.</p> <p>Тема 2.2. Взаимное пересечение поверхностей тел.</p> <p>Тема 3.1. Изображения – виды, разрезы, сечения.</p> <p>Тема 3.2. Разъемные и неразъемные соединения</p>		<p>вырезом передней части, выполнение чертежа детали с ломанным и ступенчатым разрезом;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение чертежа резьбового соединения;</li> <li>- выполнение чертежа сварного соединения.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательность вычерчивания разверток тел;</li> <li>- последовательность построения линии пересечения многогранника с телом вращения;</li> <li>- различие между разрезами и сечениями;</li> <li>- виды и назначение разъемных и неразъемных соединений.</li> </ul>	<p>нормативной документацией ВНиР, ЕНир, СНиП, ФЕРм, ТЕРм.</p>	11, ПК 1.6
ОП	Гидротехнические сооружения	<p>Дополнение УД обязательной части цикла <i>новыми фрагментами содержания</i></p> <p>Тема 2.1. Грунтовые плотины</p>	40	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять тип грунтовых плотин, их элементы и назначение элементов;</li> <li>- классифицировать каменные и каменно-земляные плотины;</li> <li>- определять тип бетонных плотин, их</li> </ul>	<p>ПК 1.5. Определять по чертежам вид гидротехнических сооружений, оборудования, механизмов.</p>	<p>Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ОПОП: расширение дополнительных знаний и умений, дополнительная ПК</p>

		<p>Тема 2.2. Бетонные плотины.</p> <p>Тема 2.3. Водосбросные сооружения</p> <p>Тема 3.1. Гидроэлектростанции</p> <p>Тема 5.1. Воздействие гидротехнических сооружений на окружающую природную среду и мероприятия по её охране.</p>		<p>элементы и назначение элементов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять типы водосбросов и водозаборов;</li> <li>- конструировать профиль грунтовой и бетонной плотины;</li> <li>- определять мероприятия по охране природной среды в период строительства и эксплуатации гидротехнических объектов.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сопряжение бьефов, типы и формы гасителей энергии;</li> <li>- типы ГЭС и принципы их работы;</li> <li>- воздействие гидротехнических сооружений на окружающую природную среду и мероприятия по ее охране.</li> </ul>	<p>ОК 11. Обладать экологической, информационной и коммуникативной культурой.</p>	1.5
ОП	Охрана труда	Дополнение УД обязательной части цикла <i>новыми фрагментами содержания</i>	36	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать рабочее место оператора;</li> <li>- устранять психологические причины травматизма;</li> <li>- определять экономические последствия от производственного</li> </ul>	<p>ОК13. Использовать нормативно-правовую документацию по профессии, учитывать нормы и правила техники безопасности.</p>	<p>Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ОПОП: расширение дополнительных знаний и умений, расширение ОК и ПК, дополнительная ОК</p>

				<p>травматизма и профессиональных заболеваний;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять экономический эффект мероприятий по улучшению условий и охране труда.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- психофизиологические основы безопасности труда;</li> <li>- экономические основы безопасности труда;</li> <li>- экономические механизмы управления безопасностью труда.</li> </ul>	<p>ПК 3.5. Учитывать антропометрические, сенсомоторные, биомеханические и психофизиологические характеристики человека при создании рабочего места.</p> <p>ПК 3.6.</p> <p>Анализировать результаты мероприятий по охране труда.</p>	13, ПК 3.5, ПК 3.6
ОП	Материаловедение	<p>Дополнение УД обязательной части цикла <i>новыми фрагментами содержания</i></p> <p>Тема 2.1. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.</p> <p>Тема 3.1. Способы обработки металлов и</p>	46	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать вид термической обработки для деталей;</li> <li>- выбирать электроды, сварочную проволоку;</li> <li>- рассчитывать коэффициент полезного действия.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды термической обработки;</li> <li>- группы свариваемости.</li> </ul>	<p>ПК 2.5 Определять по чертежам составные части сварного соединения и выполнять расчёт сварных швов.</p> <p>ОК11. Обладать экологической, информационной и коммуникативной культурой.</p> <p>ОК 12. Осуществлять эффективное</p>	<p>Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ОПОП: расширение дополнительных знаний и умений, расширение ОК и ПК, дополнительная ОК 11, ОК 12, ПК2,5</p>

		сплавов.			трудоустройство и планировать профессиональную карьеру.	
ПМ 01	МДК.01.02 Ведение технологической документации	Дополнение УД обязательной части цикла <i>новыми фрагментами содержания</i> Тема 3.1. Технологическая карта, ее назначение, состав, методика разработки.  Тема 3.2. Особенности технологических карт на монтаж и эксплуатацию механического оборудования ГЭС.  Тема 3.3. Особенности технологических карт на ремонт механического оборудования.	32	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работы с нормативной документацией;</li> <li>- по выполнению расчетов объемов работ по монтажу, эксплуатации и ремонту механического, основного гидроэнергетического и подъемно-транспортного оборудования ГЭС.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять затраты труда и машинного времени по ВНИР, требуемые машины, продолжительность работы, число смен, численность рабочих в смену и состав бригады;</li> <li>- определять исходные данные (объемы работ) для составления калькуляции на технологические процессы по монтажу, эксплуатации и ремонту механического, основного гидроэнергетического и подъемно-транспортного оборудования ГЭС.</li> </ul>	<p>ОК11. Обладать экологической, информационной и коммуникативной культурой.</p> <p>ОК 12. Осуществлять эффективное трудоустройство и планировать профессиональную карьеру.</p> <p>ПК 1.6. Работать с нормативной документацией ВНиР, ЕНир, СНиП, ФЕРм, ТЕРм.</p>	<p>Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ОПОП: расширение дополнительных знаний и умений, расширение ОК и ПК, дополнительная ОК 11, ОК 12, ПК 1.6</p>

	<p>Тема 3.4. Калькуляция затрат на технологические процессы по монтажу механического оборудования ГЭС.</p> <p>Тема 4.4. Технологические карты на эксплуатацию и ремонт основного гидроэнергетического оборудования ГЭС.</p> <p>Тема 4.5. Составление калькуляции затрат по монтажу основного гидроэнергетического оборудования ГЭС.</p> <p>Тема 4.6. Составление калькуляции затрат по эксплуатации и ремонту основного</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок составления калькуляции;</li> <li>- состав технологических карт на ремонт механического оборудования, основного гидроэнергетического и подъемно- транспортного оборудования ГЭС.</li> </ul>		
--	---	---	--	--

		гидроэнергетического оборудования ГЭС.  Тема 5.3. Особенности технологических карт на эксплуатацию подъемно-транспортного оборудования ГЭС.			
МДК 02.01. Раздел 1. Технология монтажа и эксплуатация механического оборудования. Планирование и выполнение монтажных, эксплуатационных работ. Контроль их качества.	Дополнение УД обязательной части цикла <i>новыми фрагментами содержания</i> Тема 2.2. Составление линейных графиков. Тема 2.3. Составление сетевых графиков.	18	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по составлению календарного линейного графика на монтаж и эксплуатацию механического оборудования;</li> <li>- по составлению и расчету календарного сетевого графика на монтаж и эксплуатацию механического оборудования;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить эпюру движения рабочих;</li> <li>- рассчитывать коэффициент неравномерности движения рабочих, коэффициент совмещения работ;</li> </ul>	<p>ОК11. Обладать экологической, информационной и коммуникативной культурой.</p> <p>ОК 12. Осуществлять эффективное трудоустройство и планировать профессиональную карьеру.</p>	Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ОПОП: расширение дополнительных знаний и умений, расширение ОК дополнительная ОК 11, ОК 12

				<p>- рассчитывать ранние сроки начала и окончания работ, поздние сроки начала и окончания работ, резервы времени;</p> <p>- рассчитывать сетевые графики табличным способом и непосредственно на графике.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок построения линейных и сетевых графиков;</li> <li>- основные элементы сетевого графика: работа, событие, ожидание, зависимость;</li> <li>- расчетные параметры сетевого графика и их обозначение.</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--	--

#### 4. расширения дополнительных знаний и умений:

Цикл ОПОП	Наименование УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Кол-во часов	Требования к результату (в виде освоенного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции	Обоснование выбора со ссылкой на документ
ОП	Информационные технологии в	Дополнение УД обязательной части цикла <i>новыми</i>	8	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать приобретенные знания и</li> </ul>		Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения

	профессиональной деятельности	<i>фрагментами содержания</i>		<p>умения в практической деятельности и повседневной жизни для эффективной организации индивидуального информационного пространства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль современных информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности техника;</li> <li>- основные понятия, связанные с информатизацией общества и ее роль в развитии общества.</li> </ul>		ОПОП: расширение дополнительных знаний и умений, расширение ОК и ПК
ПМ02	МДК 02.01. Раздел II.  Технология монтажа и эксплуатация механического оборудования. Планирование и выполнение	Дополнение УД обязательной части цикла <i>новыми фрагментами содержания</i> Тема 5.10. Монтаж закладных частей поворотно-лопастной турбины (ПЛ).	18	<p><b>Уметь:</b></p> <p>Выполнять расчеты объемов работ для составления технологической карты на монтаж, ремонт и эксплуатацию основного гидроэнергетического оборудования.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологическую последовательность</li> </ul>		Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ОПОП: расширение дополнительных знаний и умений, расширение ОК и ПК

	<p>монтажных, эксплуатационных работ. Контроль их качества</p>	<p>Тема 5.12. Сборка и монтаж рабочих коле ПЛ турбин.</p> <p>Тема 5.20. Центрирование ротора гидрогенератора.</p> <p>Тема 5.23. Техника безопасности при производстве монтажных работ.</p> <p>Тема 5.26. Проверка и испытания смонтированных гидроагрегатов.</p> <p>Тема 7.3. Календарный график производства монтажных работ.</p> <p>Тема 7.5. Календарное планирование производства работ по ремонту ОГО.</p>	<p>и особенности сборки и установки на место закладных частей турбин различных типов.</p>		
--	--	---	---	--	--

ОП	Основы геодезии	Дополнение УД обязательной части цикла новыми фрагментами содержания	30	<b>Уметь:</b> - пользоваться справочной литературой для обработки результатов геодезической съемки.  <b>Знать:</b> - общие сведения об ориентировании на местности.		Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ОПОП: расширение дополнительных знаний и умений, расширение ОК и ПК
ОП	Основы экономики	Дополнение УД обязательной части цикла новыми фрагментами содержания	16	<b>Уметь:</b> - использовать и находить необходимую экономическую информацию;  - определять организационно-правовые формы организаций;  - определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов;  - оформлять первичные документы;  <b>Знать:</b> - принципы построения экономической системы организации;  - способы экономии материальных ресурсов.		Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ОПОП: расширение дополнительных знаний и умений, расширение ОК и ПК
ОП	Математика	Дополнение УД обязательной части цикла новыми	10	<b>Уметь:</b>		Запрос работодателя на дополнительные

		фрагментами содержания		<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять операции над матрицами;</li> <li>- применять методы дифференцированного интегрального исчисления для выполнения работ.</li> </ul>		результаты освоения ОПОП: расширение дополнительных знаний и умений, расширение ОК и ПК
--	--	---------------------------	--	--	--	---

## 2.5.4. Практикоориентированность ОПОП

Таблица 10

Код и наименование цикла, ПМ	Код и наименование УД, МДК, практики	Всего аудиторных занятий	Из них ЛР и ПР
ОГСЭ Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	ОГСЭ.01 Основы философии	48	10
	ОГСЭ.02 История	48	18
	ОГСЭ.03 Иностранный язык	168	168
	ОГСЭ.04 Физическая культура	168	168
	ОГСЭ.05 Деловое общение	50	20
ЕН Математический и общий естественнонаучный цикл	ЕН.01 Математика	58	29
	ЕН.02 Экологические основы природопользования	68	30
ОП Общепрофессиональные дисциплины	ОП.01 Инженерная графика	130	100
	ОП.02 Электротехника и электроника	124	62
	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	32	16
	ОП.04 Техническая механика	130	65
	ОП.05 Материаловедение	90	45
	ОП.06 Основы гидравлики	80	40
	ОП.07 Основы геодезии	70	35
	ОП.08 Гидротехнические сооружения	90	44
	ОП.09 Информационные технологии в профессиональной деятельности	60	30
	ОП.10 Основы экономики	50	20
	ОП.11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	40	12
	ОП.12 Охрана труда	68	36
	ОП.13 Безопасность жизнедеятельности	68	40
	ОП.14 Экономика отрасли	80	20 (КП)
	ОП.15 Системы автоматизированного проектирования	156	66
	ОП.16 Введение в специальность	32	16
ПМ Профессиональные модули	ПМ. 01 Проектирование конструкций и процессов монтажа и эксплуатации технического оборудования гидроэлектростанции	282	140
	ПП.01 Производственная практика		216
	ПМ. 02 Монтаж и эксплуатация механического, основного	628	234 (154+80КП)

	гидроэнергетического и подъемно-транспортного оборудования ГЭС		
	УП.02 Учебная практика		252
	ПП.02 Производственная практика		216
	ПМ. 03 Организация и управление деятельностью персонала производственных участков	90	45
	ПП.03 Производственная практика		108
	ПМ. 04 Выполнение работ по профессии 18897 "Стропальщик"	116	58
	УП.04 Учебная практика		108
<b>Всего</b>		<b>3024</b>	<b>2467</b> <b>81,6%</b>

## 2.5.5. Рабочие программы учебных дисциплин

Рабочие программы разрабатываются по каждой учебной дисциплине на основании ФГОС по специальности на основе примерных программ или самостоятельно на срок действия учебного плана. Часовая нагрузка на все виды учебной деятельности прописывается в рабочей программе согласно учебному плану.

В рабочей программе конкретизируется содержание учебного материала, лабораторно-практических работ, видов самостоятельных работ, формы и методы текущего контроля учебных достижений и промежуточной аттестации обучающихся, рекомендуемые учебные пособия и др.

Утвержденная рабочая программа хранится в методическом кабинете техникума.

Рабочие программы учебных дисциплин разработаны в соответствии с Положением о порядке разработки и требованиях к содержанию и оформлению программ учебных дисциплин и профессиональных модулей на основе Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования и утверждены заместителем директора по учебной работе.

Наименование цикла дисциплин	Код дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом
ОГСЭ.00	ОГСЭ.01	Основы философии

	ОГСЭ.02	История
	ОГСЭ.03	Иностранный язык
	ОГСЭ.04	Физическая культура
	ОГСЭ.05	Деловое общение
ЕН.00	ЕН.01	Математика
	ЕН.02	Экологические основы природопользования
ОП.00	ОП.01	Инженерная графика
	ОП.02	Электротехника и электроника
	ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация
	ОП.04	Техническая механика
	ОП.05	Материаловедение
	ОП.06	Основы гидравлики
	ОП.07	Основы геодезии
	ОП.08	Гидротехнические сооружения
	ОП.09	Информационные технологии в профессиональной деятельности
	ОП.10	Основы экономики
	ОП.11	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
	ОП.12	Охрана труда
	ОП.13	Безопасность жизнедеятельности
	ОП.14	Экономика отрасли
	ОП.15	Системы автоматизированного проектирования
	ОП.16	Введение в специальность

## 2.5.6. Рабочие программы профессиональных модулей

Рабочие программы профессиональных модулей разрабатываются по каждому профессиональному модулю на основании ФГОС по специальности самостоятельно на срок действия учебного плана. Часовые нагрузки на все виды учебной деятельности и все виды практик прописываются в рабочей программе профессионального модуля согласно учебному плану.

Рабочая программа профессионального модуля должна соответствовать требованиям к практическому опыту, умениям и знаниям в соответствии с ФГОС по специальности. Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности (профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями).

Профессиональный модуль включает междисциплинарный курс (один или несколько) и практики – учебную и производственную.

В рабочей программе профессионального модуля конкретизируется содержание учебного материала, лабораторно-практических работ, видов самостоятельных работ, формы и методы текущего контроля учебных достижений и промежуточной аттестации обучающихся, приводятся данные о видах работ учебной и производственных практик, а также примерная тематика курсовых работ.

Утвержденная рабочая программа профессионального модуля хранится в методическом кабинете техникума.

Рабочие программы учебных дисциплин разработаны в соответствии с Положением о порядке разработки и требованиях к содержанию и оформлению программ учебных дисциплин и профессиональных модулей на основе Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования и утверждены заместителем директора по учебной работе.

Наименование цикла	Код модуля в соответствии с учебным планом	Наименование профессионального модуля в соответствии с учебным планом
ПМ.00	ПМ.01	Проектирование конструкций и процессов монтажа и эксплуатации технологического оборудования гидроэлектростанции
	ПМ.02	Монтаж и эксплуатация механического, основного гидроэнергетического и подъемно-транспортного оборудования ГЭС
	ПМ.03	Организация и управление деятельностью персонала производственных участков
	ПМ.04	Выполнение работ по профессии 18897 "Стропальщик"

### **2.5.7. Программы учебной и производственной практики**

В соответствии с ФГОС СПО по направлению подготовки 13.02.04 раздел основной образовательной программы СПО «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

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

В КГБОУ СПО ДГЭТ предусмотрено прохождение двух видов практик: учебная и производственная. Производственная практика включает в себя практику по профилю специальности и преддипломную практику

#### **Учебная практика**

Учебная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуемых в рамках модулей ОПОП СПО по видам профессиональной деятельности для освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности, и (или) освоения рабочей профессии.

Учебная практика проводится в соответствии с учебным планом,

согласно графику учебного процесса. Практика студентов проводится на базе учебного заведения в учебно-производственных мастерских в форме практических занятий или уроков производственного обучения.

Учебная (станочная) практика решает задачи:

- подготовки студентов к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных операций на металлорежущих станках токарной, сверлильной, фрезерных групп;
- освоение технологии обработки деталей на металлорежущих станках;
- формирование у студентов умений и навыков в изготовлении деталей на станках;
- обеспечение межпредметных связей, а также связи практики с теоретическим обучением.

В период освоения механической обработки металлов резанием студенты приобретают необходимые знания, практические умения и первичные профессиональные навыки по избранной специальности и ряду смежных профессий: слесаря по ремонту промышленного оборудования, сверловщика, токаря, фрезеровщика. Механическая обработка металлов является первым этапом производственной подготовки студентов к трудовой деятельности.

Слесарная практика имеет своей целью ознакомить студентов с основными операциями слесарной обработки металлов, оборудованием, инструментами, приспособлениями, применяемыми при слесарных работах, привить навыки выполнения основных операций слесарных работ.

В период прохождения учебной (слесарной) практики студенты приобретают практические навыки:

- читать чертежи,
- выбирать необходимые слесарные, мерительные и режущие инструменты, приспособления и металлорежущие станки;
- работать со слесарным, мерительным, режущим инструментом и приспособлениями на станках;
- выполнять основные слесарные работы;
- осуществлять контроль качества выполняемых работ;
- выявлять причины брака и принимать меры по их устраниению;
- осуществлять уход за слесарным инструментом, приспособлениями и станками;
- соблюдать правила безопасности труда, противопожарной безопасности, производственной санитарии и охраны окружающей среды.

Основным оборудованием мастерской при прохождении слесарной практики являются верстаки, на которых устанавливают тиски с необходимым набором инструментов и приспособлений, требуемых для выполнения изучаемой на данном занятии операции. Особое внимание обращается на технику безопасности при ручной обработке металла, при работе на станках, транспортировке и укладке тяжелых деталей,

использовании электрифицированных инструментов, сверлильных и заточных станках, нагревательных приборов и устройств, при работе с применением легковоспламеняющихся и вредных жидкостей и т.п.

Учебная (сварочная) практика имеет своей целью ознакомить студентов с основными технологическими процессами тепловой обработки металлов, оборудование, приспособлениями, применяемых при этих видах работ. В период прохождения учебной (сварочной) студенты приобретают следующие первичные практические навыки:

- читать чертежи;
- выбирать необходимые сварочные, мерительные и режущие инструменты, приспособления;
- определять технологическую последовательность сборочно-сварочных работ;
- работать со сборочно-сварочными приспособлениями;
- производить контроль качества выполняемых сборочно-сварочных работ
- выявлять причины брака и принимать меры по их устранению;
- осуществлять уход за приспособлениями и сварочным оборудованием;
- соблюдать правила безопасности труда, противопожарной безопасности, производственной санитарии и охраны окружающей среды.

Каждое занятие учебной практики, в зависимости от конкретной цели, состоит из вводной беседы или инструктажа, демонстрации приемов выполнения практического занятия, выполнения упражнений по освоению приемов работ или операций при получении нового задания, текущего инструктажа на рабочем месте, проверки знаний по ранее изученному или пройденному на данном занятии материалу, заключительного инструктажа, где обращается особое внимание на ошибки, характерные для многих студентов данной группы, подведения итогов занятия, уборки рабочих мест, инструментов, заготовок.

Продолжительность рабочего дня для студентов во время учебной практики составляет 36 академических часов в неделю. Учебная практика проводится под руководством мастера производственного обучения. Результаты учебной практики студенты отражают в портфолио профессиональных модулей.

Учебная практика для получения рабочей профессии имеет своей целью обучить студентов рабочей профессии стропальщика 2 разряда. В результате прохождения учебной практики, реализуемой в рамках ПМ. 04. «Выполнение работ по профессии 19997 «Стропальщик», студенты приобретают практический опыт работы:

- организации рабочего места стропальщика;
- соблюдения правил безопасности работы и охраны труда;
- использования средств пожаротушения на рабочем месте;
- оказания первой помощи пострадавшим;

- чтения технической документации на выполнение погрузочно-разгрузочных работ;
- выбора и проверки исправности грузозахватных приспособлений и тары;
- обвязки и зацепки различных грузов для их подъема и перемещения;
- подачи сигналов крановщику;
- укладки (установки) груза в проектное положение и снятие грузозахватных приспособлений.

Учебная практика организовывается и проводится на промышленном предприятии г. Дивногорска «ООО Региональный завод железобетонных изделий», под руководством высококвалифицированных специалистов.

Программы учебной практики по специальности 13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки разработаны в соответствии с локальным актом техникума Положение об учебной и производственной практике и утверждены заместителем директора по учебно-производственной работе.

### **Практика по профилю специальности**

Производственная (по профилю специальности) практика проводится на предприятиях гидроэнергетической отрасли, направление деятельности которых соответствует содержанию конкретного модуля.

Руководство практики осуществляют преподаватели профессиональных модулей.

Практика по профилю специальности направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта по специальности.

Содержание профессиональной практики определяет Программа профессионального модуля и программа производственной практики по специальности.

Производственная практика проводится в форме производственной деятельности по профилю специальности и проводится непрерывно после завершения освоения профессионального модуля.

В результате прохождения производственной практики, реализуемой в рамках ПМ. 01. «Проектирование конструкций и процессов монтажа и эксплуатации технологического оборудования гидроэлектростанций» студенты приобретают практический опыт:

- по выполнению расчётов, эскизов, чертежей деталей и узлов механического оборудования (МО) ГЭС;
- по выбору, конструированию, выполнению эскизов и чертежей по основному гидроэнергетическому оборудованию ГЭС;
- по разработке технологических карт на монтаж и эксплуатацию мехоборудования и металлоконструкций ГЭС, а также основного гидроэнергетического оборудования ГЭС;

—составления калькуляций затрат на технологические процессы, локальных смет и определения технико-экономических показателей (ТЭП).

По завершении практики студенты сдают дифференцированный зачет. Программы производственной практики по специальности 13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки разработаны в соответствии с локальным актом техникума Положение об учебной и производственной практике, утвержденного приказом директора № 111-П от 27.04.2013 г согласованы с работодателем и утверждены заместителем директора по учебно-производственной работе.

### **Преддипломная практика**

Программа преддипломной практики разрабатывается техникумом с учетом договоров с организациями на основании требований ФГОС в части формирования общих и профессиональных компетенций выпускника по специальности.

Программа преддипломной практики содержит перечень заданий для углубления первоначального профессионального опыта студента, проверки его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовки к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломной работы).

Программа преддипломной практики, планируемые результаты практики, задание на практику согласовываются с организациями, участвующими в проведении преддипломной практики.

Цикл	Код практики в соответствии с учебным планом	Наименование практики в соответствии с учебным планом	Продолжительность практики
ПМ.01	ПП.01	Производственная практика	6
ПМ.02	УП.02.01	Станочная	2,5
	УП.02.02	Слесарная	2,5
	УП.02.03	Сварочная	2
	ПП.02	Производственная практика	6
ПМ.03	ПП.03	Производственная практика	3
ПМ.04	УП.04	Выполнение работ по профессии 18897 «Стропальщик»	3
	ПДП.00	Преддипломная практика	4

## 2.6. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП

### 2.6.1. Кадровое обеспечение

Состав преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ОПОП, приведен в Таблице 11.

Таблица 11. Состав преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ОПОП СПО 13.02.04

#### Гидроэлектроэнергетические установки

Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Ф.И.О.	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	ученое (почетное звание, квалификационная	Повышение квалификации	Основное место работы, должность	Условия привлечения к трудовой деятельности
<b>ОДБ</b>						
ОДБ.01	Русский язык	Василенко Ася Юрьевна	Красноярский государственный пед. Университет, 1996	высшая	2013, КИПК «Технология развития критического мышления на уроках русского языка»	ДГЭТ преподаватель
ОДБ.02	Литература		учитель русского языка и литературы			штатный
ОДБ.03	Иностранный язык	Шидей Ирина Васильевна	Красноярский ордена «Знак Почета» государствен. Пед.институт 1985г. учитель иностранного языка средней школы	первая	2010, Алтайский государственный университет «Технология проектного обучения в профессиональной школе»	ДГЭТ преподаватель
ОДБ.04	История	Савельева Галина Васильевна	Новосибирский государственный педагогический институт, 1989г., учитель истории и обществоведения	высшая	2013, КИПК, Предметы образовательной области «Обществознание»: содержание и методика преподавания в контексте стандартов нового поколения	ДГЭТ преподаватель
ОДБ.05	Обществознание					штатный
ОДБ.06	Химия	Мушталева	Красноярский	первая	2011, НГТУ	ДГЭТ
						штатный

ОДБ.07	Биология	Марина Геннадьевна	государственный университет, 1989, преподаватель биологии и химии		«Проектирование образовательного процесса по учебной дисциплине на основе ФГОС нового поколения»	преподаватель	
ОДБ.08	Физическая культура	Кабиров Ринат Шарифнурович	Красноярский государственный пед.институт, 1981г, учитель физического воспитания	высшая	2009, ККИПК «Современные аспекты организации и преподавания физической культуры в образовательном учреждении»	ДГЭТ преподаватель	штатный
ОДБ.09	ОБЖ	Романова Наталья Владимировна	Лесосибирский пед.институт г.Лесосибирск, 1998г., учитель начальных классов	высшая	2010, СибГТУ «Управление в образовании – профессионально личностный аспект». 2011, ФИРО «Разработка учебно-нормативной документации СПО согласно ФГОС», 2013 УМЦ «Менеджмент в профессиональном образовании» (свидетельство № 41-ШУ) 2014, КГБОУ ДПО ПКС «ЦСТПО» «Реализация основной профессиональной образовательной программы СПО»	ДГЭТ преподаватель	штатный
ОДБ.10	Математика	Бармина Тамара Петровна	Красноярский государственный пед.институт, 1969, учитель математики средней	первая	2010, Алтайский государственный университет «Технология проектного обучения в	ДГЭТ преподаватель	штатный

			школы		профессиональной школе » 2014, СибГТУ «Проблема саморегуляции в процессе педагогической деятельности»		
ОДБ.11	Физика	Асауленко Елена Валерьевна	Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2008, учитель физики и информатики	б/к	2014, СибГТУ «Проблема саморегуляции в процессе педагогической деятельности»	ДГЭТ преподаватель	штатный
ОДБ.12	Информатика и ИКТ	Белецкий Дмитрий Витальевич	Красноярский государственный пед. Университет, 1995г. учитель информатики	б/к	2012, УМЦ «Разработка КИМов для оценки качества профессиональной подготовки выпускников»	ДГЭТ преподаватель	штатный
<b>ОГСЭ</b>							
ОГСЭ.01	Основы философии	Савельева Галина Васильевна	Новосибирский государственный педагогический институт, 1989г., учитель истории и обществоведения	высшая	2013, КИПК, Предметы образовательной области «Обществознание»: содержание и методика преподавания в контексте стандартов нового поколения	ДГЭТ преподаватель	штатный
ОГСЭ.02	История	Савельева Галина Васильевна	Новосибирский государственный педагогический институт, 1989г., учитель истории и обществоведения	высшая	2013, КИПК, Предметы образовательной области «Обществознание»: содержание и методика преподавания в контексте стандартов нового поколения	ДГЭТ преподаватель	штатный
ОГСЭ.03	Иностранный язык	Шидей Ирина Васильевна	Красноярский ордена «Знак Почета» государствен.	первая	2010, Алтайский государственный университет «Технология	ДГЭТ преподаватель	штатный

			Пед.институт 1985г. учитель иностранного языка средней школы		проектного обучения в профессиональной школе »		
ОГСЭ.04	Физическая культура	Кабиров Ринат Шарифнуров ич	Красноярский государственный пед.институт, 1981г, учитель физического воспитания	высшая	2009, ККИПК «Современные аспекты организации и преподавания физической культуры в образовательном учреждении»	ДГЭТ преподав атель	штатный
ОГСЭ.05	Деловое общение	Василенко Ася Юрьевна	Красноярский государственный пед. Университет, 1996 учитель русского языка и литературы	высшая	2013, КИПК «Технология развития критического мышления на уроках русского языка»	ДГЭТ преподав атель	штатный
<b>ЕН.00</b>							
ЕН.01	Математика	Бармина Тамара Петровна	Красноярский государственный пед.институт, 1969, учитель математики средней школы	первая	2010, Алтайский государственный университет «Технология проектного обучения в профессиональной школе » 2014, СибГТУ «Проблема саморегуляции в процессе педагогической деятельности»	ДГЭТ преподав атель	штатный
ЕН.02	Экологические основы природопользов ания					ДГЭТ преподав атель	штатный
<b>П.00</b>							
<b>ОП.00</b>							
ОП.01	Инженерная графика	Казанцева Валентина Николаевна	Красноярский политехнический институт, 1968г., инженер-механик	высшая	2010, СибГТУ «Психолого- педагогическое обеспечение образовательного процесса в высшей школе».	ДГЭТ преподав атель	штатный

			электронной техники		2011, НГТУ «Разработка образовательных программ на основе ФГОС третьего поколения» 2014, СибГТУ «Проблема саморегуляции в процессе педагогической деятельности»		
		Рязанцева Елена Геннадьевна	Завод ВТУЗ Красноярский политехнический и- тут, 1983г, инженер- механик	первая	2010, СибГТУ «Психолого- педагогическое обеспечение образовательного процесса в высшей школе»	ДГЭТ преподав атель	штатный
ОП.02	Электротехни ка и электроника	Соломин Валерий Леонидович	Кировский государственный педагогический ин- титут, 1968г учитель физики средней школы	б/к	2010, СибГТУ «Управление в образовании – профессионально личностный аспект»	ДГЭТ преподав атель	штатный
ОП.03	Метрология, стандартизаци я и сертификация	Казанцева Валентина Николаевна	Красноярский политехнический институт, 1968г., инженер-механик электронной техники	высшая	2010, СИбГТУ «Психолого- педагогическое обеспечение образовательного процесса в высшей школе». 2011, НГТУ «Разработка образовательных программ на основе ФГОС третьего поколения» 2014, СибГТУ «Проблема саморегуляции в процессе педагогической деятельности»	ДГЭТ преподав атель	штатный
ОП.04	Техническая механика	Рязанцева Елена Геннадьевна	Завод ВТУЗ Красноярский политехнический и- тут, 1983г, инженер-	первая	2010, СибГТУ «Психолого- педагогическое обеспечение образовательного процесса	ДГЭТ преподав атель	штатный

			механик		в высшей школе»		
ОП.05	Материаловедение	Казанцева Валентина Николаевна	Красноярский политехнический институт, 1968г., инженер-механик электронной техники	высшая	2010, СибГТУ «Психолого-педагогическое обеспечение образовательного процесса в высшей школе». 2011, НГТУ «Разработка образовательных программ на основе ФГОС третьего поколения» 2014, СибГТУ «Проблема саморегуляции в процессе педагогической деятельности»	ДГЭТ преподаватель	штатный
ОП.06	Основы гидравлики	Тихонова Елена Григорьевна	Красноярский инженерно-строительный институт, 1995г. инженер-строитель	вторая	2010, СибГТУ «Управление в образовании – профессионально личностный аспект» 2011, СФУ «Организация деятельности ОУ НПО/СПО по введению ФГОС начального и среднего профессионального образования». 2012, УМЦ «Разработка КИМов для оценки качества профессиональной подготовки выпускников»	ДГЭТ преподаватель	штатный
ОП.07	Основы геодезии					ДГЭТ преподаватель	штатный
ОП.08	Гидротехнические сооружения	Филина Елена Леонидовна	Дивногорский гидроэнергетический техникум, 1986г., техник-	первая	2010, СибГТУ «Управление в образовании – профессионально	ДГЭТ преподаватель	штатный

			гидротехник Красноярский инженерно- строительный институт, 1992г., инженер-строитель		личностный аспект» 2011, СибГТУ «Комплексная безопасность. Безопасность жизнедеятельности». 2012, УМЦ г.Иркутск «Эффективные методы формирования и оценки общих и профессиональных компетенций обучающихся в СПО в соответствии с ФГОС», 2013, стажировка на ОАО «КГЭС» «Монтаж и эксплуатация технологического оборудования гидроэлектростанций»		
ОП.09	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Карпинская Татьяна Витальевна	Красноярский институт цветных металлов, инженер-металлург, 1990 2004, ККИПК «Теоретические и методические основы преподавания информатики» (432 ч)	высшая	2010, СибГТУ «Управление в образовании – профессионально личностный аспект»	ДГЭТ преподаватель	штатный
ОП.10	Основы экономики	Зубрицкая Светлана Яковлевна	Заочный техникум советской торговли, товаровед промышленный товаров, 1978г. Красноярский институт советской торговли, экономист, 1992г	первая	2010, СибГТУ «Психолого-педагогическое обеспечение образовательного процесса в высшей школе» 2011, НГТУ «Разработка образовательных программ на основе ФГОС третьего поколения»	ДГЭТ преподаватель	штатный
ОП.11	Правовое	Сомова Галина	Ленинградский ордена	первая	2011, ООО «ГЭС-	ДГЭТ	штатный

	обеспечение профессиональной деятельности	Анатольевна	Трудового Красного знамени ин-тут советской торговли им Ф.Энгельса,1987 товаровед высшей категории		инжиниринг», стажировка 2014, КГБОУ ДПО ПКС «ЦСТПО» «Современные педагогические технологии в профессиональном образовании»	преподаватель	
ОП.12	Охрана труда	Мисерева Нина Михайловна	Магнитогорский горно-металлургический институт, 1986, инженер-преподаватель электроэнергетических дисциплин	первая	2011, СибГТУ «Безопасность жизнедеятельности»	ДГЭТ методист и	совмещение
ОП.13	Безопасность жизнедеятельности	Сомова Галина Анатольевна	Ленинградский ордена Трудового Красного знамени ин-тут советской торговли им Ф.Энгельса,1987 товаровед высшей категории	первая	2011, ООО «ГЭС-инжиниринг», стажировка 2014, КГБОУ ДПО ПКС «ЦСТПО» «Современные педагогические технологии в профессиональном образовании»	ДГЭТ преподаватель	штатный
ОП.14	Экономика отрасли	Тихонова Елена Григорьевна	Красноярский инженерно-строительный институт, 1995г. инженер-строитель	вторая	2010, СибГТУ «Управление в образовании – профессионально личностный аспект» 2011, СФУ «Организация деятельности ОУ НПО/СПО по введению ФГОС начального и среднего профессионального образования». 2012, УМЦ «Разработка КИМов для оценки	ДГЭТ преподаватель	штатный

					качество профессиональной подготовки выпускников»		
ОП.15	Системы автоматизированного проектирования	Тихонова Елена Григорьевна	Красноярский инженерно-строительный институт, 1995г. инженер-строитель	вторая	2010, СибГТУ «Управление в образовании – профессионально личностный аспект» 2011, СФУ «Организация деятельности ОУ НПО/СПО по введению ФГОС начального и среднего профессионального образования». 2012, УМЦ «Разработка КИМов для оценки качества профессиональной подготовки выпускников»	ДГЭТ преподаватель	штатный
ОП.16	Введение в специальность	Филина Елена Леонидовна	Дивногорский гидроэнергетический техникум, 1986г., техник-гидротехник Красноярский инженерно-строительный институт, 1992г., инженер-строитель	первая	2010, СибГТУ «Управление в образовании – профессионально личностный аспект» 2011, СибГТУ «Комплексная безопасность. Безопасность жизнедеятельности». 2012, УМЦ г.Иркутск «Эффективные методы формирования и оценки общих и профессиональных компетенций обучающихся в СПО в соответствии с ФГОС», 2013, стажировка на ОАО «КГЭС» «Монтаж и эксплуатация	ДГЭТ преподаватель	штатный

					технологического оборудования гидроэлектростанций»		
<b>ПМ</b>							
ПМ.01	Проектирование конструкций и процессов монтажа и эксплуатации технического оборудования гидроэлектростанции	Филина Елена Леонидовна	Дивногорский гидроэнергетический техникум, 1986г., техник-гидротехник Красноярский инженерно-строительный институт, 1992г., инженер-строитель	первая	2010, СибГТУ «Управление в образовании – профессионально личностный аспект» 2011, СибГТУ «Комплексная безопасность. Безопасность жизнедеятельности». 2012, УМЦ г.Иркутск «Эффективные методы формирования и оценки общих и профессиональных компетенций обучающихся в СПО в соответствии с ФГОС», 2013, стажировка на ОАО «КГЭС» «Монтаж и эксплуатация технологического оборудования гидроэлектростанций»	ДГЭТ преподаватель	штатный
	Орлова Наталья Иннокентьевна	Дивногорский гидроэнергетический техникум, 1983г, техник-гидротехник Ташкентский Дружбы народов политехнический институт, 1991г, инженер-экономист	первая	2010, СибГТУ «Управление в образовании – профессионально личностный аспект» 2011, СибГТУ «Безопасность образовательного учреждения» 2013, стажировка на ОАО	ДГЭТ преподаватель	штатный	

					«КГЭС» «Эксплуатация, ремонт и реконструкция инженерных сооружений»		
		Тихонова Елена Григорьевна	Красноярский инженерно-строительный институт, 1995г. инженер-строитель	вторая	2010, СибГТУ «Управление в образовании – профессионально личностный аспект» 2011, СФУ «Организация деятельности ОУ НПО/СПО по введению ФГОС начального и среднего профессионального образования». 2012, УМЦ «Разработка КИМов для оценки качества профессиональной подготовки выпускников»	ДГЭТ преподаватель	штатный
ПМ.02	Монтаж и эксплуатация механического , основного гидроэнергетического и подъемно-транспортного оборудования ГЭС	Филина Елена Леонидовна	Дивногорский гидроэнергетический техникум, 1986г., техник-гидротехник Красноярский инженерно-строительный институт, 1992г., инженер-строитель	первая	2010, СибГТУ «Управление в образовании – профессионально личностный аспект» 2011, СибГТУ «Комплексная безопасность. Безопасность жизнедеятельности». 2012, УМЦ г.Иркутск «Эффективные методы формирования и оценки общих и профессиональных компетенций обучающихся в СПО в соответствии с ФГОС», 2013, стажировка на ОАО «КГЭС» «Монтаж	ДГЭТ преподаватель	штатный

					и эксплуатация технологического оборудования гидроэлектростанций»		
		Орлова Наталья Иннокентьевна	Дивногорский гидроэнергетический техникум, 1983г, техник-гидротехник Ташкентский Дружбы народов политехнический институт, 1991г, инженер-экономист	первая	2010, СибГТУ «Управление в образовании – профессионально личностный аспект» 2011, СибГТУ «Безопасность образовательного учреждения» 2013, стажировка на ОАО «КГЭС» «Эксплуатация, ремонт и реконструкция инженерных сооружений»	ДГЭТ преподаватель	штатный
		Казанцева Валентина Николаевна	Красноярский политехнический институт, 1968г., инженер-механик электронной техники	высшая	2010, СИБГТУ «Психолого-педагогическое обеспечение образовательного процесса в высшей школе». 2011, НГТУ «Разработка образовательных программ на основе ФГОС третьего поколения» 2014, СибГТУ «Проблема саморегуляции в процессе педагогической деятельности»	ДГЭТ преподаватель	штатный
ПМ.03	Организация и управление деятельностью персонала производствен	Зубрицкая Светлана Яковлевна	Заочный техникум советской торговли, товаровед промышленный товаров, 1978г.	первая	2010, СИБГТУ «Психолого-педагогическое обеспечение образовательного процесса в высшей школе»	ДГЭТ преподаватель	штатный

	ных участков		Красноярский институт советской торговли, экономист ,1992г		2011, НГТУ «Разработка образовательных программ на основе ФГОС третьего поколения»		
	Чагина Валентина Алексеевна	Сибирский технологический институт,.1980г., инженер лесного хозяйства			2011, СибГТУ «Гражданская оборона и защита от ЧС»	ДГЭТ, специалист по охране труда	совмещение
ПМ.04	Выполнение работ по профессии 18897 "Стропальщик "	Бердникова Галина Алексеевна					

## **2.6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса**

Основная профессиональная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам, профессиональным модулям. Содержание учебно-методической документации дисциплин/модулей представлено в Положении об учебно-методическом комплексе учебной дисциплины (профессионального модуля).

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда. Библиотечный фонд укомплектован в соответствии с нормативными требованиями. Он содержит в себе печатные и электронные издания основной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданным за последние 5 лет, в количестве, достаточном для организации учебного процесса с заявленной численностью обучающихся. Фонд дополнительной литературы, помимо основной, включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1 - 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Обеспеченность литературой по специальности 13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки представлена в Таблице 12.

Кроме того, каждый обучающийся обеспечен доступом к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым правовым системам.

Таблица 12. Обеспеченность литературой по специальности 13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки

Дисциплина	Обеспеченность литературой	Электронные образовательные ресурсы	Кол-во студентов	Коэффициент обеспеченности
<b>Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины</b>				
Деловое общение	Зарецкая И И.Основы этики и психологии делов общения.Учебное пособ.М.,Оникс,2010 Рекомен ФИРО	СД «Орфографический словарь»(1) СД Русский язык. 2010(1) СД Уроки Кирилла и Мефодия (1) Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". Экономика. – URL: <a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.1.29">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.1.29</a> Основы делового общения: Методические указания к проведению практических занятий	25	1
Основы философии	Губин.В.Д.Основы философии.Учебное пособие. М.,Форум,2011 Рекомен Минобр. Канке В А Основы философии.Учебник.М.,Логос., 2012 Рекомен Минобр	1. Лекция по философии -URL: <a href="http://www.filo-lecture.ru/">http://www.filo-lecture.ru/</a> 1. Сайт "Золотая философия" – URL: <a href="http://philosophy.allru.net/">http://philosophy.allru.net/</a> 2. Философский портал – URL: <a href="http://philosophy.ru/">http://philosophy.ru/</a>	25	1
История	Артемов В В История Отечества. Учебник.М., Академия.,2011,ФГУ " ФИРО"№ 454 Алексашкина Л Н История. Россия и мир. Учебник. М.,Просвещение.,2011.,Минобр Данилов А А История. Россия и мир. Учебник. М.,Просвещение.,2011.,Минобр	http://www.history.ru История России. <a href="http://rushistory.stsland.ru/index.html?">http://rushistory.stsland.ru/index.html?</a> История России. <a href="http://www.emc.komi.com">http://www.emc.komi.com</a> История России. <a href="http://history.machaon.ru/">http://history.machaon.ru/</a> Международный исторический журнал. <a href="http://www.if.tsu.ru/textbook.htm">http://www.if.tsu.ru/textbook.htm</a> Исторический факультет Томского государственного университета.	25	1

		<p><a href="http://www.i-u.ru">http://www.i-u.ru</a> Русский гуманитарный Интернет-университет.</p> <p><a href="http://www.nashe.ru/historicalmoment/51">http://www.nashe.ru/historicalmoment/51</a> Исторический момент.</p> <p><a href="http://historydoc.edu.ru">http://historydoc.edu.ru</a></p> <p>Отечественная история: подборка публикаций и документов по истории России</p> <p><a href="http://www.praviteli.org">http://www.praviteli.org</a></p> <p>Правители России и Советского Союза</p>			
Иностранный язык		<p>Агабекян И П .Английский язык.Учебное пособие.</p> <p>Ростов н/Д ,Феникс, 2011 Рекомен Минобр Тимофеев В Г. Английский язык.Учебник. М., Академия, 2009 Рекомен Минобр</p>	<p>СД «Словарь иностранных слов »2012 (1)</p> <p>www.onestopenglish.com - уроки, разработанные на основе материалов из The Guardian Weekly, интерактивные игры, музыкальные видео, аудиоматериалы, демонстрационные карточки.</p> <p>www.macmillan.ru - интернет-ресурс содержит учебные материалы английского языка повседневного и делового общения.</p>	25	1
<b>Математические и общие естественнонаучные дисциплины</b>					
Математика		<p>Колмогоров А Н. Алгебра и начало анализа 10 кл. Учебник.М.,Просвещение,2009 Рекомен Минобр Колмогоров А Н. Алгебра и начало анализа 10 кл. Учебник.М.,Просвещение,2011 Рекомен Минобр</p>	<p><a href="http://www.math.rsu.ru/mexmat/ma/nalb/testi/">http://www.math.rsu.ru/mexmat/ma/nalb/testi/</a> Тесты по высшей математике онлайн</p> <p><a href="http://marcony.net/index/0-7">http://marcony.net/index/0-7</a> Видео лекции по высшей математике</p> <p><a href="http://www.resolventa.ru/metod/student/matrix.htm">http://www.resolventa.ru/metod/student/matrix.htm</a> - Электронные презентации для студентов по</p>	25	1

	<p>Омельченко В Г. Математика. Учебное пособие Ростов н/Д, 2013 Рекомен Минобр Никольский С М. Алгебра и начало анализа 10 кл. М., Просвещение, 2012 Рекомен Минобр Григорьев В П. Элементы высшей математики. М., Академия, 2012 Допущен Минобр Атанасян Л С. Геометрия. Учебник.М., Просвещение, 2011 Рекомен Минобр Колмогоров А Н. Алгебра и начало анализа 10 кл. Учебник.М.,Просвещение,2012 Рекомен Минобр Башмаков М И Математика.Учебник.М.,Академия 2011. Рекомен Минобр</p>	<p>высшей математике <a href="http://presentaci.ru/prezentacii-po-matematike/">http://presentaci.ru/prezentacii-po-matematike/</a> - Электронные презентации по высшей математике</p>		
Экологические основы природопользования	<p>Константинов В М .Экологические основы пользования.Учебник.М.,Академия,2013 Рекомен ФГУ"ФИРО"№115 от 14.05.2010 Хандогина Е К Экологические основы природопользования.Учебник.М.,ФОРУМ,2013 Допущен Минобр</p>	<p><a href="http://iit.metodist.ru">http://iit.metodist.ru</a> - Информатика - и информационные технологии: сайт лаборатории информатики МИОО <a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a>- Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру) <a href="http://www.iteach.ru">http://www.iteach.ru</a> - Программа Intel «Обучение для будущего» <a href="http://www.osp.ru">http://www.osp.ru</a>- Открытые системы: издания по информационным технологиям</p>	25	1
<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>				
Инженерная графика	Томилова С. Инженерная		25	1

	графика.Строительство. Учебник.М., Академия,2013 Миронов Б Г. Сборник упражнений для чтения чертежей.Учебное пособие.М., Академия,2012 Бродский А М. Практикум по инженерной графике Учебное пособие.М., Академия,2013 Фазлулин Э М.Сборник упражнений по инженерной графике.Учебное пособие.М.,Академия, 2012 Фазлулин Э М.Инженерная графика.Учебник. М., Академия, 2011			
Электротехника и электроника	Синдеев Ю Г.Электротехника с основами электро ники. Учебное пособие. Ростов н/Д,Феникс,2013 Морозова Н Ю.Электротехника и электроника. Учебник.М.,Академия,2013 Бутырин П А.Электротехника и электроника. Иллюст учебное пособ.М.,Академия,2011		25	1
Метрология, стандартизация, сертификация	Хрусталева З А.Метрология,стандартизация, сертификация.Учебное пособ.М., КНОРУС,2013 Рекомен ФГУ"ФИРО"№118 от 28.04.2009 Лифиц И М.Метрология, стандартизация, сертификация.Учебник.М., ЮРАЙТ, 2012		25	1

	Николаева М А.Метрология,стандартизация, сертификация.Учебник.М.,ИНФРА-М, 2010			
Техническая механика	Вереина Л И. Техническая механика.Учебник. М., Академия,2012 Рекомен ФГУ"ФИРО" №036 от 12.03.2010 Сафонова Г Г. Техническая механика.Учебник. М., Академия,2013 Допущ Минобр Олофинская В П.Техническая механика.Учебное пособие,М.,ФОРУМ-ИНФРА-М, 2012 Опарин И С.Основы технической механики. Учебник.М.,Академия,2012 Рекомен ФГУ"ФИРО" № 206 от 28.04.2009		25	1
Материаловедение	Сеферов Г Г.Материаловедение.Учебник. М., РИОР,2013 Допущ Минобр Сеферов Г Г.Материаловедение.Учебник. М., ИНФРА-М,2012 Допущ Минобр Черепахин А А. Материаловедение.Учебник. М., КНОРУС,2011 Рекомен Минобр Власов В С. Материаловедение.Учебное пособие М., ИНФРА-М, 2011 Рекомен Минобр		25	1
Основы гидравлики	Ухин Б В.Гидравлика.Учебник.М.,ИНФРА- М, 2013.,Допущ Федер агенство по строительству		25	1

	Ухин Б В.Гидравлика.Учебник.М., ФОРУМ ИНФРА-М, 2010.,рекоменд учеб-метод объедин			
Основы геодезии	<p>Киселев М И.Геодезия.Учебник,М.,Академия, 2013.,рекоменд ФГУ"ФИРО"№498 от 14.12.2012</p> <p>Киселев М И.Геодезия.Учебник.М., Академия, 2011., Допущ Минобр</p> <p>Поклад Г Г Практикум по геодезии.Учебное пособ.,М.,Гаудеамус.,2012.,Рекомен учеб- метод объед</p> <p>Золотова Е В Геодезия с основами кадастра. Учебник.,М.,Фонд"Мир",,2012.,Допущен УМО</p>		25	1
Гидротехнические сооружения	<p>Понятовский ВВ.Техническая эксплуатация ГТС.</p> <p>Учебник.М.,ТРАНСЛИТ,2010</p>	<p>Официальный сайт «Русгидро» <a href="http://www.rushydro.ru">http://www.rushydro.ru</a> информационный портал гидротехники <a href="http://hydroteh.ru/">http://hydroteh.ru/</a></p>	25	1
Информационные технологии профессиональной деятельности	<p>Михеева Е В.Информационные технологии в професиональной деятельности.Учебное пособие. М.,Академия,2012</p> <p>Федотова Е Л.Информационные технологии в профессиональной деятельности.Учебное пособие.М.,ИНФРА-М,2012</p>		25	1

Основы экономики	Липсиц И В Основы экономики.Учебник.М., ВИТА-ПРЕСС.,2012.,Рекоменд ФГУ"ФИРО"		25	1
Правовое обеспечение профессиональной деятельности	Хабибулин А Г.Правовое обеспечение профессиональной деятельности.Учебник.М.,ИНФРА- М,2013 Рекоменд ФГУ "ФИРО"	Электронная библиотека <a href="http://www.universalinternetlibrary.ru">http://www.universalinternetlibrary.ru</a> Библиотека <a href="http://lib.rin.ru">http://lib.rin.ru</a> ( <a href="http://lib.rin.ru/main/70nkbp01.html">http://lib.rin.ru/main/70nkbp01.html</a> ). <a href="http://kogni.narod.ru/links1.htm">http://kogni.narod.ru/links1.htm</a> Открытая русская электронная библиотека <a href="http://orel.rsl.ru/">http://orel.rsl.ru/</a> . Русский гуманитарный Интернет- университет. Библиотека учебной и научной литературы <a href="http://www.i-u.ru/biblio/default.aspx?group=0">http://www.i-u.ru/biblio/default.aspx?group=0</a>	25	1
Охрана труда	Девисилов В А.Охрана труда.Учебник.М., ФОРУМ,2013 Рекоменд Минобр Сухачев А А.Охрана труда в строительстве. Учебник.М.,КНОРУС,2013 Рекомен ФГУ"ФИРО" №371 от 2.07.2009		25	1
Безопасность жизнедеятельности	Микрюков В Ю.Безопасность жизнедеятельности Учебник.М.,ФОРУМ,2013 Рекомен Акад воен наук Микрюков В Ю.Безопасность жизнедеятельности Учебник.М.,ФОРУМ,2012 Рекомен Акад воен наук Айзман Р И Безопасность жизнедеятельности. Словарь-справочник.Новосиб.,2010	Безопасность жизнедеятельности. Конспект лекций : — URL: <a href="http://www.alleng.ru/d/saf/saf28.htm">http://www.alleng.ru/d/saf/saf28.htm</a>	25	1

Экономика отрасли	Акимов В.В.Экономика отрасли(строительство). Учебник.М.,ИНФРА-М,2011		25	1
Системы автоматизированного проектирования	Кудрявцев Е М Основы автоматизированного проектирования.Учебник.М.,Академия.,2011., Допущен учеб-метод объедин Кондаков А И САПР технологических процессов Учебник.,М.,Академия.,2010.,Допущен Минобр Малюх В Введение в современные САПР.Курс лекций.,М.,МДК Пресс.,2010		25	1
Введение в специальность	Правдинец Ю П Введение в гидротехнику. Учебное пособие.,М.,ACB.,2009.,Рекоменд учеб-метод объедин		25	1
<b>Профессиональные модули</b>				
ПМ.01 Проектирование конструкций и процессов монтажа и эксплуатация технического оборудования гидроэлектростанций	Сетков В И Строительные конструкции. Расчет и проектирование.Учебник.М.,ИНФРА-М ,2013. Юдина А Ф Монтаж металлических и железобетонных конструкций.Учебник.,М.,Академия., 2009.,Рекоменд ФГУ"ФИРО" Алмазов В О Проектирование железобетонных конструкций.Науч издан.,2011.,ACB	Официальный сайт «Русгидро» <a href="http://www.rushydro.ru">http://www.rushydro.ru</a> Библиотека строительных документов <a href="http://vsesnip.com/">http://vsesnip.com/</a> информационный портал гидротехника <a href="http://hydroteh.ru/">http://hydroteh.ru/</a>	25	0,5

	Синянский И А Проектно-сметное дело.Учебник М.,Академия,2011 Допущен Минобр			
ПМ.02 Монтаж и эксплуатация механического, основного гидроэнергетического и подъемно-транспортного оборудования ГЭС	<p>Шестопалов К К.Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины.Учебное пособие. М.,Академия,2012</p> <p>Юдина А Ф Монтаж металлических и железобетонных конструкций. Учебник.,М.,Академия., 2009.,Рекоменд ФГУ"ФИРО" Алмазов В О Проектирование железобетонных конструкций.Науч издан.,2011.,ACB</p>	<p>Официальный сайт «Русгидро»  <a href="http://www.rushydro.ru">http://www.rushydro.ru</a>; библиотека по архитектуре и строительству  <a href="http://books.totalarch.com/">http://books.totalarch.com/</a>,  <a href="http://www.allbeton.ru/">http://www.allbeton.ru/</a>,</p>	25	0,5
ПМ.03 Организация и управление деятельностью персонала производственных участков	<p>Дорофеев В Д Менеджмент.Учебное пособие. М.,ИНФРА-М.,2012.,Допущен Минобр</p> <p>Веснин В Р Менеджмент.Учебное пособие. М.,Проспект.,2009.</p>		25	0,5
ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18897 "Стропальщик"	<p>Игумнов С Г Стропальщик грузоподъемные краны и грузозахватные приспособления.Учебное пособие.,М.,Академия.,2012.,Допущено экспертом советом Игумнов С Г Стропальщик производство строительных работ.,Учебное</p>		25	1

	пособие.,М.,Академия., 2011.,Допущено экспертизой Шестопалов К К Подъемно- транспортные,строи тельные и дорожные машины и оборудование., Учебник.,М.,Академия.,2012.,Рекоменд ФГАУ "ФИРО" №198 от 10.05.2012 Сулейманов М К Плакаты: Технология стропальных работ.,М.,Академия.,2013		
--	--	--	--

## 2.6.3 Педагогические технологии в образовательной деятельности

Выбор технологии определяется преподавателем с учетом ряда факторов: содержанием учебной дисциплины, средствами обучения, оснащенностью учебного процесса, составом обучающихся и уровнем профессионально-педагогической культуры преподавателя. Используемые в образовательном процессе педагогические технологии приведены в таблице 13. Для оценивания достижений обучающихся используется технология «Портфолио» и рейтинговые технологии.

Таблица 13 Педагогические технологии

Название	Цель	Сущность	Механизм
<b>Личностно-ориентированные технологии обучения</b>			
Технология коллективной мыслительной деятельности или Проблемное обучение	Развитие познавательной активности, творческой самостоятельности обучающихся	Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися познавательных задач, разрешая которые обучаемые активно усваивают знания	Поисковые методы; постановка познавательных задач
Дифференцированное обучение	Создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей	Усвоение программного материала на различных планируемых уровнях, но не ниже обязательного (стандарт)	Методы индивидуального обучения
Развивающее обучение	Развитие личности и ее способностей	Ориентация учебного процесса на потенциальные возможности человека и их реализацию	Вовлечение обучаемых в различные виды деятельности
Активное (контекстное) обучение	Организация активности обучаемых	Моделирование предметного и социального содержания учебной (профильной, профессиональной) деятельности	Методы активного обучения
Игровое обучение	Обеспечение личностно- деятельного характера усвоения знаний, навыков, умений	Самостоятельная познавательная деятельность, направленная на поиск, обработку, усвоение учебной информации	Игровые методы вовлечения обучаемых в творческую деятельность
Проектная	Ориентация на	Решение конкретной	Работа по заказу

деятельность	творческую самореализацию личности обучаемого путем развития его интеллектуальных возможностей, волевых качеств и творческих способностей в процессе создания новых товаров и услуг	практической проблемы, когда процесс перенесен в условия действующего предприятия	предприятий, относящихся к сфере профессиональной деятельности обучаемых.
--------------	---	---	---

#### **Предметно-ориентированные технологии обучения**

Концентрированное обучение	Создание максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса	Данная технология представляет собой интерпретацию метода погружения. Глубокое изучение предметов за счет объединения занятий в блоки	Методы обучения, учитывающие динамику работоспособности обучающихся
Модульное обучение	Модуль - пакет, охватывающий одну концептуальную единицу учебного материала	Модуль включает банк информации и руководство по достижению поставленных дидактических целей, педагог выступает в роли консультанта, координатора, информатора (при необходимости) и контролёра.	

#### **Инновационные технологии**

Кейс – технология	использование конкретных случаев (ситуаций,) для совместного анализа, обсуждения или выработки решений студентами по определенному разделу учебного курса	разбор или разрешение конкретных ситуаций по определенному сценарию	Сценарий включает и самостоятельную работу студента, и «мозговой штурм» в рамках малой группы, и публичное выступление с представлением и защитой предполагаемого решения
Мультимедийные технологии	Подготовка к различным формам	запись и воспроизведение на	Подготовка электронных

	коммуникаций, формированию умения обучающихся ориентироваться в увеличивающихся информационных потоках, к восприятию различной информации.	компьютере аудио- и видеинформации	презентаций, видеофильмов
--	--	------------------------------------	---------------------------

#### **Информационные технологии**

Компьютерные технологии обучения	Реализация процессов сбора, переработки, хранения и передачи информации обучаемому посредством компьютера	Компьютер является: • средством для предоставления учебного материала с целью передачи знаний; • средством информационной поддержки учебных процессов как дополнительный источник информации; • средством для определения уровня знаний и контроля за усвоением учебного материала; • универсальным тренажером для приобретения навыков практического применения знаний; • средством для проведения учебных экспериментов и деловых игр по предмету изучения;	Использование компьютерных сетей для проведения консультаций, конференций, переписки и обеспечения обучаемых учебной и другой информацией из электронных библиотек, баз данных
----------------------------------	---	--	--

#### **Технологии интерактивного обучения**

Обучение развитию критического мышления	Обеспечить развитие критического мышления посредством интерактивного включения учащихся в образовательный	Способность ставить новые вопросы, вырабатывать разнообразные аргументы, принимать независимые продуманные	Интерактивные методы обучения; вовлечение учащихся в различные виды деятельности; соблюдение трех этапов реализации технологии: вызов
---	---	--	---

	процесс	решения	(актуализация субъектного опыта); осмысление; рефлексия
--	---------	---------	---

## 2.6.4 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Техникум располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, которые предусмотрены учебным планом.

Материально-техническое обеспечение включает в себя: а) библиотеку с читальным залом; б) компьютерные классы; в) учебные кабинеты и лаборатории; г) спортивный зал.

Перечень кабинетов/лабораторий, используемых для организации учебного процесса по ОПОП указан в таблице 14.

Для реализации ОПОП СПО имеются: компьютерные классы общего пользования с подключением к Интернет для работы одной академической группы одновременно; компьютерные мультимедийные проекторы для проведения лекционных занятий и другая техника для презентаций учебного материала.

Все стационарные рабочие места объединены в единую компьютерную сеть с возможностью доступа к внутренним образовательным и информационным ресурсам техникума. Со всех стационарных компьютеров имеется доступ в сеть Internet. Во время аудиторных занятий и на самостоятельной подготовке студенты имеют возможность воспользоваться информационными ресурсами сети Internet для выполнения заданий и проведения исследовательских работ. Все стационарные компьютеры удовлетворяют современным требованиям и позволяют запускать все необходимое для обучения программное обеспечение. Все программное обеспечение, используемое в учебном процессе, лицензировано в рамках коммерческих или академических учебных программ. На компьютерах установлены операционные системы Windows и защитное программное обеспечение Антивирус NOD 32. Используемое в учебном процессе и установленное на компьютерах прикладное программное обеспечение: Microsoft Office, Компас 3D, имеется доступ к ежедневно обновляемой справочно-правовой системе Консультант Плюс, установленной в сети техникума.

Таблица 14

№	<b>Наименование</b>	
		<b>Кабинеты:</b>
1.	Гуманитарных дисциплин	
2.	Иностранного языка	
3.	Математики	
4.	Экологии и природопользования	
5.	Инженерной графики	

6.	Технической механики
7.	Метрологии, стандартизации и сертификации
8.	Материаловедения
9.	Информационных технологий в профессиональной деятельности
10.	Основ экономики
11.	Правовых основ профессиональной деятельности
12.	Охраны труда
13.	Безопасности жизнедеятельности
14.	Гидротехнических сооружений и охраны окружающей среды
	<b>Лаборатории:</b>
1.	Подъемно-транспортного оборудования ГЭС, его монтажа и эксплуатации
2.	Основного гидроэнергетического оборудования ГЭС, его монтажа и эксплуатации
3.	Механического оборудования и металлоконструкций ГТС, их монтажа и эксплуатации
4.	Материаловедения
5.	Электротехники и электроники
6.	Основ геодезии
7.	Основ гидравлики
8.	Технологии сварочных работ
	<b>Мастерские:</b>
1.	Сборочно-механическая
2.	Сварочная
3.	Слесарная
	<b>Спортивный комплекс:</b>
1.	спортивный зал
2.	открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий
3.	стрелковый тир ( в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы
	<b>Залы:</b>
1.	библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
2.	актовый зал

## 2.6.5. Базы практики

Производственная практика проводится на базе предприятий, входящих в состав крупнейшего гидрогенерирующего холдинга «РусГидро», способных обеспечить квалифицированное руководство практикой и изучение студентами основных вопросов программы практики.

Основными базами практики студентов техникума являются предприятия гидроэнергетической отрасли, с которыми у техникума оформлены договорные отношения:

- ОАО «Красноярская ГЭС»;
- ООО «Красноярская ГЭС – инжиниринг»;
- Филиал ОАО «РусГидро» — «Саяно-Шушенская ГЭС им. П.С. Непорожнего»;
- ОАО «Гидроремонт-ВКК»;
- ОАО «Богучанская ГЭС».

## **2.7 Характеристики среды, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.**

Социокультурная компетентность студентов как результат достигается в открытой образовательной среде техникума, обеспечивающей многообразие альтернативных путей становления личности, сохранения здоровья, участия в работе общественных организаций, спортивных и творческих группах.

### **Задачи и направления социальной и воспитательной работы**

Задачи:

- содействие организации научно-исследовательской работы студентов;
- создание оптимальной социокультурной среды, ориентированной на творческое самовыражение и самореализацию личности;
- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном, нравственном и физическом развитии;
- работа со студенческим активом по вопросам прав и обязанностей студентов.

К приоритетным направлениям воспитательной работы в условиях реализации ОПОП:

- профессиональное воспитание;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- правовое воспитание, профилактика правонарушений;
- нравственное воспитание;
- формирование здорового образа жизни, профилактика употребления психотропных средств;
- студенческое самоуправление;
- формирование общих и профессиональных компетенций у обучающихся в атмосфере последовательного и целенаправленного их включения в решение учебно-воспитательных и производственных задач разной сложности.

Вся воспитательная работа строится на основе плана воспитательной работы, ежегодно утверждаемом приказом директора техникума.

Нормативно-методическое обеспечение социальной и воспитательной работы достигается следующими локальными актами:

**Перечислить положения по воспит. работе**

## **2.8 Система контроля и оценки результатов освоения основной профессиональной образовательной программы**

С целью контроля и оценки результатов освоения ОПОП, учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся предусматриваются:

- текущий контроль;
- рубежный контроль (внутрисеместровый);
- промежуточная аттестация;
- государственная итоговая аттестация.

Оценка качества подготовки студентов и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка сформированности компетенций студентов.

### **Текущий контроль и промежуточная аттестация**

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, систематически осуществляющую на протяжении семестра. Текущий контроль знаний студентов представляет собой:

- устный опрос (групповой или индивидуальный);
- проверку выполнения письменных домашних заданий;
- проведение контрольных работ;
- тестирование (письменное или компьютерное);
- контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме).

При осуществлении текущего контроля преподаватель оценивает знания студентов согласно рейтинговой или иной системе оценки текущих знаний, которые учитывает при проведении промежуточной аттестации, а также фиксирует посещение студентом занятий.

### **Формы проведения промежуточной аттестации**

В процессе промежуточной аттестации обучающихся количество экзаменов в каждом учебном году не должно превышать 8, а суммарное количество зачётов – 10, исключая зачёты по физической культуре.

Промежуточная аттестация по учебным дисциплинам проводится в формах: зачёт, дифференцированный зачет, экзамен.

Освоение междисциплинарных курсов завершается аттестацией в форме дифференцированных зачётов или экзаменов.

По итогам учебной и производственной (по профилю специальности) практики проводится аттестация в форме дифференцированного зачёта с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Итоговая аттестация по каждому профессиональному модулю

проводится в форме экзамена (квалификационного), который представляет собой независимую оценку результатов обучения с участием работодателей. Экзамен (квалификационный) является обязательным и проводится с целью проверки сформированных компетенций и готовности обучающихся к выполнению соответствующего вида профессиональной деятельности, определённого ФГОС.

Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов профессионального модуля.

На промежуточную аттестацию в форме экзаменов отводится не более 1 недели (36 часов) в семестр.

Промежуточную аттестацию в форме экзамена следует проводить в день, освобождённый от других форм учебной нагрузки.

Промежуточную аттестацию в форме зачёта следует проводить за счёт часов, отведённых на освоение соответствующей учебной дисциплины или элементов профессионального модуля.

При рассредоточенном изучении учебных дисциплин и/или профессиональных модулей допустимо сгруппировать 2 экзамена в рамках одной календарной недели промежуточной аттестации. При этом следует предусмотреть не менее 2 дней между ними для самостоятельной подготовки обучающихся к экзаменам или для проведения консультаций.

Рекомендуется оптимизировать (сокращать) количество форм промежуточной аттестации (зачётов, экзаменов) в учебном году за счёт использования форм текущего контроля, рейтинговых и/или накопительных систем оценивания.

По всем учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам и всем видам практики должна выставляться итоговая оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно) в соответствии с формами промежуточной аттестации и текущего контроля, установленными рабочим учебным планом.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	верbalный аналог
85-100	5	отлично
65-84	4	хорошо
50-64	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются техникумом самостоятельно.

## Фонды оценочных средств

Материалы, определяющие порядок и содержание проведения промежуточных и итоговых аттестаций включают:

- контрольные вопросы по учебным дисциплинам (содержатся в рабочих программах);
- фонд тестовых заданий;
- экзаменационные билеты;
- методические указания к выполнению практических, контрольных и курсовых проектов (работ);
- методические указания по учебной и производственной практикам;
- методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются преподавателями и утверждаются заместителем директора по учебной работе, а для государственной итоговой аттестации - разрабатываются комиссией профессионального цикла и утверждаются директором техникума после предварительного положительного заключения работодателей.

### **Государственная итоговая аттестация выпускников**

Государственная (итоговая) аттестация выпускника по специальности 13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме и завершается выдачей документа государственного образца об уровне образования и квалификации.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку (4 недели) и защиту (2 недели) выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) в сроки, определённые календарным графиком

аттестаций. Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается техникумом и согласовывается с работодателями.

Государственный экзамен в качестве дополнительной формы государственной итоговой аттестации не вводится.

## **Требования к выпускным квалификационным работам**

Обязательным требованием является соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Выпускнику предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей тематики с обоснование целесообразности ее разработки.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку на заданную тему, написанную лично студентом под руководством руководителя. По структуре выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записи (объемом 40-60 страниц формата А4) и графической части (объемом 2-4 листов формата А1). В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. Структура и содержание пояснительной записи определяется темой и индивидуальным заданием на дипломное проектирование. В графической части принятое решение представлено в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм.

В состав выпускной квалификационной работы могут входить изделия, изготовленные студентом в соответствии с заданием.

## **2.9. Нормативно-методические документы (локальные акты), регламентирующие разработку содержания и реализацию ОПОП по специальности**

Нормативно-методическое обеспечение, регламентирующее разработку содержания и реализацию ОПОП, осуществляется в соответствии со следующими локальными актами:

- Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации;
- Положение о государственной итоговой аттестации;
- Положение об учебной и производственной практике студентов;
- Положение о порядке разработки и требованиях к содержанию и оформлению рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей;

**Дополнить!**