

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки**

**Республики Коми**

**Управление образования администрации муниципального образования**

**городского округа "Сыктывкар"**

**МАОУ "Русская гимназия"**

**РАССМОТРЕНО**

**Педагогическим  
советом**

**Протокол №1**

**от «30»августа 2023 год**

**УТВЕРЖДЕНО**

**Приказом директора**

**№ 400-о/д**

**от «30» августа 2023 год**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса «Введение в инженерную специальность»  
для обучающихся 10-11 классов**

**Сыктывкар 2023**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа составлена с учетом требований Федеральных государственных образовательных стандартов среднего образования (ФГОС) по направлению подготовки

– 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ 31.05.2017 № 481;

– 18.03.01 Химическая технология, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1005;

– 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 № 926;

– 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 № 143;

– 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утверждённого Приказом Минобрнауки России от 20.10.2015 №1170;

– 20.03.01 «Техносферная безопасность», утвержденного Приказом Минобрнауки России 21.03.2016 № 246;

– 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 01.08.2017 № 736;

– 35.03.01 Лесное дело, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 26.07.2017 № 706;

– 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 № 698;

– 35.03.06 «Агроинженерия», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 23.08.2017 № 813.

## 1. Цели и задачи элективного курса:

*создание базовых условий и формирование предпосылок, при которых учащиеся профильных инженерных классов самостоятельно и при консультативно-информационной поддержке преподавателей Сыктывкарского лесного института приобретают недостающие знания из разных областей науки и техники:*

### 1.1 Инженер-химик

- получение представлений о технологических процессах производства бумаги и картона;
- ознакомление с технологическим оборудованием производства бумажно-картонных материалов;
- овладение методами химического анализа, и умениями химика-лаборанта.

### 1.2. Инженер-программист

- овладение базовыми навыками построения интернет-страниц с использованием современных фреймворков;
- получение базовых знаний по работе с интернет-картографией и географическими информационными системами;
- приобретение навыков работы с графическими редакторами.

### 1.3. Инженер-эколог

- овладение методикой проведения специальной оценки условий труда рабочих мест на любом предприятии;
- овладение системой управления техносферной безопасностью.

### 1.4. Инженер-строитель

- знакомство с понятиями и элементами конструкций зданий, сооружений;
- изучение конструкций жилых и промышленных зданий;
- формирование основополагающих знаний, умений и навыков в области теории и практики архитектурно-строительного проектирования гражданских, промышленных зданий и сооружений с элементами градостроительства и размещения промышленных предприятий в застройке городов и поселков.

### 1.5 Правовая грамотность профессиональной деятельности инженера

- формирование профессиональных знаний, необходимых для будущей трудовой деятельности;
- получение знаний о законодательных и иных нормативно-правовых актах, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной деятельности; о правовом положении субъектов правоотношений; о правах и обязанностях работников в сфере профессиональной деятельности;
- ориентирования в системе законодательства и умения соотносить юридическое содержание правовых норм с реальными событиями общественной жизни.

### 1.6. Инженер деревоперерабатывающей промышленности

- овладение основами технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств;
- общее знакомство с лесозаготовительными и деревоперерабатывающими производствами;
- практическое изучение различных технологических процессов;
- ознакомление с современными системами автоматизированного проектирования мебели, а также возможностями системы «Базис».

### 1.7. Ландшафтный архитектор

- ознакомление с возможными объектами и видами профессиональной деятельности по соответствующему направлению;
- определение роли и ответственности архитектуры и дизайна в формировании современного общества;
- формирование системных представлений о единстве ландшафтной сферы Земли как природной и природно-антропогенной среде человечества.

### 1.8. Инженер лесного хозяйства

- ознакомление с основами лесоустройства;
- ознакомление с основами рационального использования лесных ресурсов;
- обучение основам организации ведения лесного хозяйства.

### 1.9. Инженер-теплоэнергетик

- получение знаний по основным направлениям производства тепловой энергии, основные термодинамические величины, характеристики пара, оборудование ТЭЦ;
- изучение основных вопросов производства тепловой энергии;
- изучение технологического процесса преобразования энергии топлива в тепловую и электрическую энергии.

### 1.10. Инженер-механик

- получение основных понятий о специальности, отрасли, роли автомобильного транспорта в жизни общества;
- ознакомление с тенденциями развития автомобильного транспорта и технической эксплуатации;
- ознакомление с транспортом леса и его значением в процессах лесного комплекса.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по ДОП

Процесс изучения ДОП направлен на формирование следующих компетенций:

### 2.1 Инженер-химик

– **способностью проводить химический анализ материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа:**

В результате освоения компетенции учащийся должен:

**знать:** методики: проведения химического анализа, проведение лабораторных испытаний.

**уметь:** проводить по стандартным методикам: анализ сырья, материалов и выпускаемой продукции. Уметь пользоваться приборами и аппаратурой для химических, физико-химических и физических методов анализа и испытаний.

**владеть:** навыками работы химика-лаборанта, навыками проведения лабораторных испытаний на специализированном оборудовании.

– **готовностью систематизировать и обобщать информацию о производстве бумаги и картона:**

В результате освоения компетенции учащийся должен:

**знать:** теоретические основы технологических процессов, основные технологические этапы производства бумаги и картона.

**уметь:** составлять технологическую карту производственного процесса.

**владеть:** знаниями в области производства бумаги и картона.

### 2.2. Инженер-программист

– **способностью использовать информационные технологии в профессиональной деятельности в различных областях:**

В результате освоения компетенции учащийся должен:

**знать:** теорию создания, особенности использования и принципы работы существующих информационных систем.

**уметь:** применять полученные знания, осуществлять установку и настройку программного обеспечения.

**владеть:** методами построения отдельных элементов информационных систем и применениями их в профессиональной деятельности.

### 2.3. Инженер-эколог

– **способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты:**

В результате освоения компетенции учащийся должен:

**знать:** методики измерения уровней опасностей в среде обитания.

**уметь:** проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты.

**владеть:** навыками проведения измерений уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.

– **способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности:**

В результате освоения компетенции учащийся должен:

**знать:** основные проблемы и положения управления охраной труда и чрезвычайными ситуациями на предприятии;

**уметь:** использовать основные положения управления техносферной безопасностью, охраной труда и чрезвычайными ситуациями на предприятии;

**владеть:** системой управления техносферной безопасностью, охраной труда и чрезвычайными ситуациями на предприятии.

### 2.4. Инженер-строитель

– **способность ориентироваться в терминологии в области строительства зданий и сооружений:**

В результате освоения компетенции учащийся должен:

**знать:** основные понятия, определения и их особенности в области строительства зданий и сооружений.

**уметь:** определять основные конструкционные элементы зданий и сооружений.

**владеть:** знаниями о том, как состояние материала конструкций проявляет себя внешними и внутренними признаками.

### 2.5. Правовая грамотность профессиональной деятельности инженера.

– **способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, способность формировать способности по защите своих прав в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; осуществление профессиональной деятельности в соответствии с действующим законодательством:**

В результате освоения компетенции учащийся должен:

**знать:** природу и сущность права, роль и назначение в обществе; основные понятия и категории права; права и обязанности гражданина.

**уметь:** применять понятийно - категориальный аппарат; реализовывать права и свободы человека и гражданина в профессиональной и общественной деятельности.

**владеть:** элементарными навыками анализа проектов нормативно-правовых актов, текущего законодательства.

– **умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности:**

В результате освоения компетенции учащийся должен:

**знать:** основные нормативные правовые документы, основы законодательства Российской Федерации, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности.

**уметь:** ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности.

**владеть:** обладать способностью к восприятию информации, обладать навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении, основными юридическими понятиями и категориями.

## 2.6. Инженер деревоперерабатывающей промышленности

**– способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств:**

В результате освоения компетенции учащийся должен:

**знать:** основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

**уметь:** понимать основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

**владеть:** способностью понимать основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

**– способностью использовать пакеты прикладных программ для расчёта технологических параметров процессов и оборудования:**

В результате освоения компетенции учащийся должен:

**знать** основные исторические вехи развития промышленного дизайна; ассортимент мебельных изделий; основные конструкционные и отделочные материалы; теорию цветовых кругов; основные понятия теории дизайна.

**уметь** работать в компьютерных сетях, самообучаться в современных компьютерных средах; организовывать рабочее место; составлять презентации с использованием прикладных программ; анализировать конструкцию, составлять техническое описание.

**владеть** навыками компьютерной обработки информации и деловой графики; навыками черчения и рисования.

## 2.7. Ландшафтный архитектор

**– способностью проведения ландшафтного анализа, оценки состояния растений на этапе предпроектных изысканий:**

В результате освоения компетенции учащийся должен:

**знать:** понятие о ландшафтах (природных, антропогенных, культурных); проблемы территориальной организации ландшафтов; функциональные особенности ландшафтов; проблемы воздействия антропогенных изменений на природные ландшафты; состав ландшафтно-экологических исследований, выполняемых в процессе предпроектных изысканий.

**уметь:** составлять комплексное описание ландшафтов на основе анализа собранных материалов; давать характеристику элементов ландшафта; проводить анализ ландшафтных карт.

**владеть:** методами и приёмами ландшафтно-экологических исследований.

**– способностью к проектированию объектов ландшафтной архитектуры с целью формирования комфортной городской среды:**

В результате освоения компетенции учащийся должен:

**знать:** разнообразие объектов ландшафтной архитектуры; методику проектирования объектов ландшафтной архитектуры; сущность и содержание понятия «комфортная среда».

**уметь:** обосновывать художественно-проектные и технико-технологические решения в области архитектурно-ландшафтного строительства; разрабатывать проектную документацию на объекты ландшафтной архитектуры с учетом сохранения и повышения качества и комфортности среды и с опорой на требования установленных стандартов и

нормативов.

**владеть:** способностью к проектированию объектов ландшафтной архитектуры с целью формирования комфортной городской среды.

#### 2.8. Инженер лесного хозяйства

– **способность применять оценку структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства:**

В результате освоения компетенции учащийся должен:

**знать:** основные категории земель лесного фонда.

**уметь:** оценивать целесообразность назначения лесохозяйственных мероприятий для различных категорий лесных земель.

**владеть:** приёмами оценки достоинств и недостатков реализованных лесохозяйственных мероприятий, направленных на полное использование структурного потенциала лесного фонда.

#### 2.9. Инженер-теплоэнергетик

– **способность обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве:**

В результате освоения компетенции учащийся должен:

**знать:** принципы, приборы и методы энергетических обследований.

**уметь:** применять современные приборы измерения параметров и расхода энергоносителей, ресурсов в промышленных и бытовых условиях.

**владеть:** знаниями в правовой сфере относительно энергосбережения.

#### 2.10. Инженер-механик

– **готовность применять систему знаний для формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.**

В результате освоения компетенции учащийся должен:

**знать:** области применения автомобилей, определяемые их назначением возможные разновидности этих машин, определяемые назначением и условиями эксплуатации требования к конструкции автомобилей и тракторов и отдельных их узлов и агрегатов; тенденции развития конструкции автомобилей; условия эксплуатации автомобиля, технико-экономические показатели; основные методы диагностики и ремонта.

**уметь:** оценивать основные параметры машины и особенности конструкции ее узлов и агрегатов; анализировать влияние особенностей конструкции на эксплуатационные свойства автомобиля или механизма.

**владеть:** готовностью применять систему инженерных знаний для формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

### 3. Учебный план

№ п/п	Наименование темы	Лекции, ак.ч.	Практ. занятия, ак.ч.	СРУ, ак.ч.	Всего, ак.ч.
2.1	Инженер-химик (история, настоящее и будущее инженерного дела (вводная лекция). Основы химического анализа, начальные навыки и умения химика-лаборанта)	1,0	3,0	2,0	6,0
2.2	Инженер-программист (использование программного обеспечения в инженерных	1,0	5,0	2,0	8,0

	профессиях)				
2.3	Инженер-эколог (химия окружающей среды, промышленная безопасность)	1,0	3,0	2,0	6,0
2.4	Инженер-строитель (основы строительства зданий и сооружений)	1,0	3,0	2,0	6,0
2.5	Правовая грамотность профессиональной деятельности инженера	1,0	3,0	2,0	6,0
2.6	Инженер деревоперерабатывающей промышленности (технология конструкционных материалов, разработка проекта корпусной мебели, изготовление своего проекта)	1,0	3,0	2,0	6,0
2.7	Ландшафтный архитектор (теоретические вопросы ландшафтоведения. Растительное разнообразие в ландшафтном дизайне, благоустройство различных видов территорий)	1,0	3,0	2,0	6,0
2.8	Инженер лесного хозяйства (основы лесопаркового хозяйства, технология лесозащиты)	1,0	3,0	2,0	6,0
2.9	Инженер-теплоэнергетик (топливно-энергетический комплекс Республики Коми, виды электростанций, контроль качества топлива)	1,0	3,0	2,0	6,0
2.10	Инженер-механик (основы технологий машиностроения, гидравлика, устройство автомобилей)	1,0	3,0	2,0	6,0
	<b>Итого:</b>	<b>10</b>	<b>32</b>	<b>20</b>	<b>62</b>

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

##### 4.1. Инженер-химик

№ п/п	Наименование темы	Контактная работа		СРУ, ак.ч.	Всего, ак.ч.
		Лекции, ак.ч.	Практ. занятия, ак.ч.		
1.	История, настоящее и будущее инженерного дела (вводная лекция)	0,5	1,0	1,0	2,5
2.	Инженер-химик (основы химического анализа, начальные навыки и умения химика-лаборанта)	0,5	2,0	1,0	3,5
Итого		4,0		2,0	6,0

##### 4.2. Инженер-программист

№ п/п	Наименование темы	Контактная работа		СРУ, ак.ч.	Всего, ак.ч.
		Лекции, ак.ч.	Практ. занятия, ак.ч.		
1.	Использование сервисов и служб интернет-картографии	0,5	2,0	1,0	3,5
2.	Применение HTML/CSS фреймворков для создания сайтов и веб-приложений. Использование графического программного обеспечения для создания векторных макетов	0,5	3,0	1,0	4,5
Итого		6,0		2,0	8,0



#### 4.3. Инженер-эколог

№ п/п	Наименование темы	Контактная работа		СРУ, ак.ч.	Всего , ак.ч.
		Лекции, ак.ч.	Практ. занятия, ак.ч.		
1.	Классификация условий труда на рабочих местах по результатам СОУТ	0,5	1,0	1,0	2,5
2.	Управление экологической безопасностью	0,5	2,0	1,0	3,5
Итого		4,0		2,0	6,0

#### 4.4. Инженер-строитель

№ п/п	Наименование темы	Контактная работа		СРУ, ак.ч.	Всего , ак.ч.
		Лекции, ак.ч.	Практ. занятия, ак.ч.		
1.	Конструктивные части зданий. Типы, назначение, конструктивные системы и схемы зданий	0,5	1,0	1,0	2,5
2.	Основы архитектурно-строительного проектирования	0,5	2,0	1,0	3,5
Итого		4,0		2,0	6,0

#### 4.5. Правовая грамотность профессиональной деятельности инженера

№ п/п	Наименование темы	Контактная работа		СРУ, ак.ч.	Всего, ак.ч.
		Лекции, ак.ч.	Практ. занятия, ак.ч.		
1.	Основы законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности. Правовое регулирование предпринимательской деятельности	0,5	1,0	1,0	2,5
2.	Правовое регулирование трудовых отношений. Информационное обеспечение профессиональной деятельности. Правовые режимы информации	0,5	2,0	1,0	3,5
Итого		4,0		2,0	6,0

#### 4.6. Инженер деревоперерабатывающей промышленности

№ п/п	Наименование темы	Контактная работа		СРУ, ак.ч.	Всего , ак.ч.
		Лекции, ак.ч.	Практ. занятия, ак.ч.		
1.	История развития лесной и деревообрабатывающей промышленности и перспективные ее развития	0,5	1,0	1,0	1,5
2.	Характеристика деревоперерабатывающих производств (лесопильного, мебельного, фанерного, ЛДСтП, ДВП). Системы автоматизированного проектирования мебели. Введение в систему БАЗИС	0,5	2,0	1,0	4,5
Итого		4,0		2,0	6,0

#### 4.7. Ландшафтный архитектор

№ п/п	Наименование темы	Контактная работа		СРУ, ак.ч.	Всего , ак.ч.
		Лекции, ак.ч.	Практ. занятия, ак.ч.		
1.	Теоретические вопросы ландшафтоведения	0,5	1,0	1,0	2,5
2.	Растительное разнообразие в ландшафтном дизайне, благоустройство различных видов территорий	0,5	2,0	1,0	3,5
Итого		4,0		2,0	6,0

#### 4.8. Инженер лесного хозяйства

№ п/п	Наименование темы	Контактная работа		СРУ, ак.ч.	Всего , ак.ч.
		Лекции, ак.ч.	Практ. занятия, ак.ч.		
1.	Лесоустройство, его задачи, значение и организационная структура. Объект лесоустройства, его изучение и характеристика	0,5	1,0	1,0	2,5
2.	Основы организации лесного хозяйства. Пользование лесом	0,5	2,0	1,0	3,5
Итого		4,0		2,0	6,0

#### 4.9 Инженер-теплоэнергетик

№ п/п	Наименование темы	Контактная работа		СРУ, ак.ч.	Всего , ак.ч.
		Лекции, ак.ч.	Практ. занятия, ак.ч.		
1.	Роль энергетических процессов в загрязнении окружающей среды. Современные энергетические технологии	0,5	1,0	1,0	2,5
2.	Гидравлические машины. Общие сведения. Классификация. Основные параметры	0,5	2,0	1,0	3,5
Итого		4,0		2,0	6,0

#### 4.10. Инженер-механик

№ п/п	Наименование темы	Контактная работа		СРУ, ак.ч.	Всего , ак.ч.
		Лекции, ак.ч.	Практ. занятия, ак.ч.		
1.	Основы теории автомобильных двигателей. Перспективные модели автомобилей. Конструктивные особенности современных автомобильных двигателей	0,5	1,0	1,0	2,5
2.	Краткая историческая справка развития двигателей внутреннего сгорания (ДВС)	0,5	2,0	1,0	3,5
Итого		4,0		2,0	6,0

## 5. Содержание дисциплины (лекции)

### 5.1. Инженер-химик

№ п/п	Наименование тем (разделов) лекций	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (акад. час.)
1.	История, настоящее и будущее инженерного дела	Когда появились инженеры и почему они важны? Инженерные задачи настоящего и будущего. Состояние и перспективы развития производства бумаги и картона. Классификация бумаги и картона, основные виды бумаги и картона, области использования и свойства	0,5
2.	Инженер-химик (основы химического анализа, начальные навыки и умения химика-лаборанта)	Принципиальная технологическая схема производства бумаги и картона. Определение основных химических, физико-химических и физических свойств бумаги и картона	0,5
<b>Всего</b>			<b>1,0</b>

### 5.2. Инженер-программист

№ п/п	Наименование тем (разделов) лекций	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (акад. час.)
1.	Использование сервисов и служб интернет-картографии	Введение в веб-картографию. Инфраструктуры пространственных данных Республики Коми. Подключение Яндекс.Карт на страницы пользователей	0,5
2.	Применение фреймворков для создания сайтов и веб-приложений. Использование графического программного обеспечения для создания векторных макетов	Введение в язык разметки гипертекста и каскадные таблицы стилей. HTML фреймворки и преимущества их использования. Верстка интернет-страниц. Векторная графика и векторные редакторы. Основные инструменты векторной графики.	0,5
<b>Всего</b>			<b>1,0</b>

### 5.3. Инженер-эколог

№ п/п	Наименование тем (разделов) лекций	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (акад. час.)
1.	Классификация условий труда на рабочих местах по результатам СОУТ	Отнесение условий труда на рабочих местах по степени вредности и (или) опасности к классам (подклассам) условий труда по результатам проведения исследований (испытаний) и измерений вредных и (или) опасных производственных факторов	0,5
2.	Управление экологической безопасностью	Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности. Структура и цели системы управления экологической безопасностью. Методы, формы и функции управления экологической безопасностью. Инструменты и органы управления экологической безопасностью. Физических свойств бумаги и картона	0,5
<b>Всего</b>			<b>1,0</b>

### 5.4. Инженер-строитель

№ п/п	Наименование тем (разделов) лекций	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (акад. час.)
1.	Конструктивные части зданий. Типы, назначение, конструктивные системы и	История развития строительства зданий и сооружений. Задачи архитектуры как научного	0,5

№ п/п	Наименование тем (разделов) лекций	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (акад. час.)
	схемы зданий	подхода к комплексному проектированию зданий. Классификация гражданских и промышленных зданий. Требования по графическому оформлению проектного архитектурно-конструктивного решения здания	
2.	Основы архитектурно-строительного проектирования	Архитектурно-планировочные решения при застройке микрорайонов, комплексов зданий и сооружений. Основные элементы жилых и общественных зданий. Новые материалы, облегченные конструкции, отделка фасадов	0,5
<b>Всего</b>			<b>1,0</b>

#### 5.5. Правовая грамотность в профессиональной деятельности инженера

№ п/п	Наименование тем (разделов) лекций	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (акад. час.)
1.	Правовое регулирование предпринимательской деятельности	Понятие права. Взаимосвязь права и государства. Сущность и функции права. Нормы права и нормативно-правовые акты. Источники права. Источники российского права. Система российского права. Отрасли права, подотрасли права, институты права. Правовая система: понятие и элементы. Правоотношения: понятие и структура. Юридические факты как основания возникновения, изменения и прекращения правоотношений. Правонарушение: понятие и виды. Состав правонарушения. Юридическая ответственность: понятие и виды	1,0
	Правовое регулирование трудовых отношений		
	Информационное обеспечение профессиональной деятельности. Правовые режимы информации		
Всего			1,0

#### 5.6. Инженер деревоперерабатывающей промышленности

№ п/п	Наименование тем (разделов) лекций	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (акад. час.)
1.	История развития лесной и деревообрабатывающей промышленности и перспективные ее развития	Ознакомление историй лесной и деревообрабатывающей промышленности РК	0,5
2.	Характеристика деревоперерабатывающих производств (лесопильного, мебельного, фанерного, ЛДСтП, ДВП). Системы автоматизированного проектирования мебели. Введение в систему БАЗИС	Показ видеофильмов: - Лесозаготовка. - Лесозаготовительные отходы. - Технология лесопиления. - Сыктывкарский фанерный завод. Контроль качества продукции. - Содерхам, история и оборудования. - Брукс, история и оборудование. - Производство пеллет и брикет (биоэнергетика).	0,5
<b>Всего</b>			<b>1,0</b>

#### 5.7. Ландшафтный архитектор

№ п/п	Наименование тем (разделов) лекций	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (акад. час.)
1.	Теоретические вопросы ландшафтоведения	История развития ландшафтоведения. Ландшафтоведение как наука. Определение и трактовка термина «ландшафт», «геосистема», ПТК. Пейзаж и ландшафт. Функции ландшафта. Соотношение индивидуальных и типологических единиц ландшафтоведения. Ландшафто-	1,0

№ п/п	Наименование тем (разделов) лекций	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (акад. час.)
		образующие компоненты (рельеф, геологический фундамент, климат, вода, почва, растительность, животный мир), взаимосвязи компонентов (прямые, обратные). Вертикальное строение ландшафта. Горизонтальное строение ландшафта. Морфологическая структура ландшафта, основные морфологические части (морфологические единицы) ландшафта – фации, урочища, местности, сложные урочища, подурочища. Границы ландшафтов, ландшафтный экотон. Правила и принципы классификации ландшафтов. Пространственная организация ландшафтов. Пространственная структура природно-антропогенных ландшафтов	
<b>Всего</b>			<b>1,0</b>

#### 5.8. Инженер лесного хозяйства

№ п/п	Наименование тем (разделов) лекций	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (акад. час.)
1.	Лесоустройство, его задачи, значение и организационная структура. Объект лесоустройства, его изучение и характеристика.	Лесоустройство – наука и практика организации лесного хозяйства. Лесоустройство и лесопромышленное проектирование. Лесоустройство как метод анализа и контроля лесного хозяйства. Лесоустройство и лесопользование. Организация лесоустройства	0,5
2.	Основы организации лесного хозяйства. Пользование лесом.	Виды использования лесов. Особенности организации лесопользования	0,5
<b>Всего</b>			<b>1,0</b>

#### 5.9 Инженер-теплоэнергетик

№ п/п	Наименование тем (разделов) лекций	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (акад. час.)
1.	Роль энергетических процессов в загрязнении окружающей среды. Современные энергетические технологии	Введение: предмет, цели и задачи дисциплины. Антропогенное влияние на окружающую среду. Эффективность технологий и развитие человечества. Значение малоотходных и ресурсосберегающих технологий. Комплексное использование топлива. Парогазовые установки. Использование отходов ТЭС. Вторичные энергоресурсы: источники энергетического потенциала, типы энергоустановок (тепловые насосы и т.п.). Накопители энергии: тепловые и электрически аккумуляторы, аккумулирующие электростанции	0,5
2.	Гидравлические машины. Общие сведения. Классификация. Основные параметры.	Объемный гидропривод, его основные параметры. Источники питания гидропривода. Центробежные насосы: принцип действия, конструкция. Работа насоса на трубопроводную систему. Объемные насосы: коловратные, роторно-пластинчатые, роторно-поршневые. Параметры насосов	0,5
<b>Всего</b>			<b>1,0</b>

#### 5.10. Инженер-механик

№ п/п	Наименование тем (разделов) лекций	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (акад. час.)
1.	Основы теории автомобильных двигателей. Перспективные модели автомобилей. Конструктивные особенности современных автомобильных	Особенности компоновки легковых и грузовых автомобилей отечественного и зарубежного производства. Перспективы автопрома РФ и роль ведущих зарубежных фирм в его развитии. Основные марки импортных автомобилей	0,5

№ п/п	Наименование тем (разделов) лекций	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (акад. час.)
	двигателей	эксплуатируемых в РФ. Перспективные модели бензиновых и дизельных двигателей.	
2.	Краткая историческая справка развития двигателей внутреннего сгорания (ДВС)	Краткая историческая справка развития двигателей внутреннего сгорания (ДВС), как силовой установки для автомобилей и других транспортных средств. Классификация ДВС, терминология, компоновочные схемы и перспективы развития отечественного и мирового двигателестроения	0,5
<b>Всего</b>			<b>1,0</b>

## 6. Лабораторный практикум/практическое занятие

### 6.1 Инженер-химик

№ п/п	Наименование тем (разделов) лабораторного практикума	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (час.)
1.	Приготовление отливок по заданному композиционному составу	Расчет и приготовление отливок бумаги на листоотливной машине	2,0
2.	Определение механических показателей бумаги и картона	Определение композиции бумаги, исследование волокнистых полуфабрикатов, применяемых при производстве бумаги и картона. Определение прочности на излом при многократных перегибах (сопротивление излому)	3,0
<b>Всего</b>			<b>5,0</b>

### 6.2. Инженер-программист

№ п/п	Наименование тем (разделов) Практическое занятие	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (час.)
1.	Использование сервисов и служб интернет-картографии	Подключение Яндекс.Карт, использование основных инструментов по работе с картами	2,0
2.	Применение фреймворков для создания сайтов и веб-приложений. Использование графического программного обеспечения для создания векторных макетов	Создание интернет-страниц с применением фреймворка. Создание графического векторного изображения	3,0
<b>Всего</b>			<b>5,0</b>

### 6.3. Инженер-эколог

№ п/п	Наименование тем (разделов) Практическое занятие	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (час.)
1.	Классификация условий труда на рабочих местах по результатам СОУТ	Измерения и оценка параметров микроклимата помещений; Измерения и оценка параметров освещенности рабочих мест; Измерения и оценка электромагнитного излучения на рабочих местах; Измерения и оценка шума на рабочих местах	2,0
2.	Управление экологической безопасностью	Составление протоколов по специальной оценке условий труда на рабочих местах; Составление декларации промышленной безопасности для целлюлозно-бумажного предприятия	3,0
<b>Всего</b>			<b>5,0</b>

### 6.4. Инженер-строитель

№ п/п	Наименование тем (разделов) Практическое занятие	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (час.)
1.	Конструктивные части зданий. Типы, назначение,	Основные конструктивные элементы жилых зданий. Виды несущих и ограждающих конструкций в	2,0

№ п/п	Наименование тем (разделов) Практическое занятие	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (час.)
	конструктивные системы и схемы зданий	зданиях. Конструкции фундаментов, перекрытия и др. элементы зданий. Особенности проектирования многоэтажных зданий. Поперечные разрезы зданий, покрытия и крыши. Компонировка плана перекрытий балочного или плиточного типов	
2.	Основы архитектурно-строительного проектирования	Архитектурно-планировочные решения при застройке микрорайонов, комплексов зданий и сооружений. Основные элементы жилых и общественных зданий. Новые материалы, облегченные конструкции, отделка фасадов	3,0
<b>Всего</b>			<b>5,0</b>

#### 6.5. Правовая грамотность в профессиональной деятельности инженера

№ п/п	Наименование тем (разделов) Практическое занятие	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (час.)
1.	Основы законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности	Основы отраслей права: экологического права, информационного права, трудового права и др.; основы профессиональной деятельности: законодательства в строительстве, в теплоэнергетике и т.д.	5,0
<b>Всего</b>			<b>5,0</b>

#### 6.6. Инженер деревоперерабатывающей промышленности

№ п/п	Наименование тем (разделов) Практическое занятие	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (час.)
1.	История развития лесной и деревообрабатывающей промышленности и перспективные ее развития	Экскурсия в учебно-производственные мастерские и лаборатории СЛИ. Общее назначение дереворежущего инструмента (для пиления, строгания, фрезерования, сверления, долбления, точения, шлифования)	2,0
2.	Характеристика деревоперерабатывающих производств (лесопильного, мебельного, фанерного, ЛДСтП, ДВП). Системы автоматизированного проектирования мебели. Введение в систему БАЗИС	Изучение меню модуля «Базис-Мебельщик». Построение изделия мебели на примере тумбочки в модуле «Базис-Мебельщик»	3,0
<b>Всего</b>			<b>5,0</b>

#### 6.7. Ландшафтный архитектор

№ п/п	Наименование тем (разделов) Практическое занятие	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (час.)
1.	Теоретические вопросы ландшафтоведения	Морфологическая структура ландшафта. Классификация ландшафтов. Типы ландшафтов	2,0
2.		Построение ландшафтного профиля	3,0
<b>Всего</b>			<b>5,0</b>

#### 6.8. Инженер лесного хозяйства

№ п/п	Наименование тем (разделов) Практическое занятие	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (час.)
1.	Лесоустройство, его задачи, значение и организационная структура. Объект лесоустройства, его	Описание типов леса и лесорастительных условий. Промер мерной лентой расстояний между границами выделов. Определение уклона	2,0

№ п/п	Наименование тем (разделов) Практическое занятие	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (час.)
	изучение и характеристика	местности эклиметром. Построение продольного профиля ходовой линии. Описание топографического положения участка, его мезо- и микрорельефа. Определение таксационной характеристики древостоя. Описание живого напочвенного покрова и почвы. Установление типа леса по В. Н. Сукачеву и индекса типа лесорастительных условий по П. С. Погребняку. Знакомство с методами изучения фитолимата под пологом леса	
2.	Основы организации лесного хозяйства. Пользование лесом		3,0
Всего			5,0

#### 6.9. Инженер-теплоэнергетик

№ п/п	Наименование тем (разделов) Практическое занятие	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (акад. час.)
1.	Роль энергетических процессов в загрязнении окружающей среды. Современные энергетические технологии	Расчет тепловых потерь различных материалов	2,0
2.	Гидравлические машины. Общие сведения. Классификация. Основные параметры	Определение гидравлических сопротивлений напорного трубопровода	3,0
<b>Всего</b>			<b>5,0</b>

#### 6.10. Инженер-механик

№ п/п	Наименование тем (разделов) Практическое занятие	Содержание тем (разделов)	Трудоемкость (акад. час.)
1.	Основы теории автомобильных двигателей. Перспективные модели автомобилей. Конструктивные особенности современных автомобильных двигателей	Особенности развития автомобильного двигателя. Экологические нормы.	0,5
2.	Краткая историческая справка развития двигателей внутреннего сгорания (ДВС)	Альтернативные источники энергии и виды топлива, используемые автомобильным транспортом.	0,5
<b>Всего</b>			<b>1,0</b>

### 7. Самостоятельная работа

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (опрос, тест, конт, работа и т.д))
1.	Проработка учебного материала по конспекту и учебной литературе	2	устный опрос



## **8. Методы и формы организации обучения. Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах**

Формы/Методы	Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Всего
ИТ – методы: презентации лекций	1	-	1
исследовательский метод	-	5	5
тестирование	-	-	0,5
<b>Итого интерактивных занятий</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>6,5</b>

## **9. Методические указания для учащихся по освоению программы**

### **9.1 Самостоятельное изучение теоретического материала**

Самостоятельная работа учащихся включает проработку и анализ теоретического материала по конспекту лекций и учебной литературе.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале самостоятельно сложно, то необходимо обратиться к преподавателю на занятия.

### **9.2 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам**

В ходе подготовки к лабораторным работам необходимо:

- ознакомиться с вопросами, которые будут рассматриваться во время занятия;
- изучить основную и дополнительную литературу, сделать записи в тетради по всем вопросам, выносимым на занятие, самостоятельно решить расчетные задачи и выполнить упражнения (при необходимости).

Лабораторные работы считаются успешно выполненными в случае предоставления в конце занятия отчета, включающего тему, ход работы, соответствующие расчеты, рисунки и подписи (при наличии).

### **9.3 Методические рекомендации по выполнению самостоятельных домашних заданий**

Самостоятельная работа учащихся включает в себя выполнение различного рода заданий по темам, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой ДОП.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

### **9.4 Методические рекомендации по работе с литературой**

Самостоятельная работа учащихся начинается с изучения соответствующей литературы, как в библиотеке, так и в домашних условиях. К каждой теме учебной дисциплины должна быть подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература – это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

При работе с любым видом изучаемой литературы необходимо делать выписки по существу изучаемого вопроса. Вначале указывается автор и название источника, ниже – формулировка изучаемого вопроса. Далее составляется план ответа, и ниже последовательно приводятся выдержки из текстов источников, освещающих различные стороны изучаемого вопроса. При завершении работы необходимо сделать выводы, например, об однозначности или неоднозначности трактовки изучаемого вопроса. После прочтения заданной литературы, в конце разделов приводятся вопросы для самоконтроля, на которые необходимо дать исчерпывающие ответы, при этом обосновывать их желательно не только путем демонстрации своих обобщающих способностей, но и аргументировать ответы теми выписками, которые были сделаны ранее.

## 10. Рейтинговая система для оценки успеваемости учащихся

Таблица 10.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл
Посещение занятий	10
Контрольная работа	–
Лабораторные работы	30
Текущий контроль по каждой теме	10
<b>Итого</b>	<b>50</b>

Таблица 10.2 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ФГОС)	Итоговая сумма баллов (учитывает успешно сданный экзамен)
5 (отлично)	48 – 50
4 (хорошо)	31 – 47
3 (удовлетворительно)	11 – 30
2 (неудовлетворительно)	ниже 10 баллов

## 11. Фонд оценочных средств

Итоговое тестирование по пройденному материалу.

## 12. Промежуточный и текущий контроль

### 12.1 Текущий контроль

Текущий контроль знаний учащихся необходим для проверки усвоения знаний, полученных на лекционных, практических и(или) лабораторных занятиях, а также в ходе самостоятельного изучения ДОП. Текущий контроль осуществляется в виде опроса учащихся на занятиях и(или) выполнением домашних заданий по пройденному материалу.

### 12.2 Итоговый контроль

Итоговый контроль учащихся проводится в форме итогового тестирования по всем темам ДОП.

## 13. Перечень современных и профессиональных баз данных, а также ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Для использования в образовательном процессе имеется:

- Информационно-правовой портал <http://www.consultant.ru/>
- Информационно-правовой портал <http://www.garant.ru/>

## 14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

В учебном процессе при реализации учебной дисциплины используются следующие программные средства:

Перечень лицензионного программного обеспечения		Реквизиты подтверждающих документов
<b>Мультимедийные комплексы</b>		
Базовое программное обеспечение	DreamSpark Agreement/Azure Dev Tools for Teaching (Комплекс программных средств Microsoft)	Договор № Tr000142108 от 17.02.2017 с АО «СофтЛайн Трейд» на период с 02.2017 по 02.2020 Сублицензионный договор № 3-3К/2021 от 01.03.2021 с АО «СофтЛайн Трейд» на период с 03.2021 по 03.2022
	Офисный пакет	Лицензия GNU LGPL

	LibreOffice	( <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license/">https://ru.libreoffice.org/about-us/license/</a> )
	Офисный пакет OpenOffice	Лицензия GNU LGPL ( <a href="http://www.openoffice.org/license.html">http://www.openoffice.org/license.html</a> )
	Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	Договор № 616-ТУ-ИБ/2017 от 10.08.2017 с ООО «Технологии успеха» на период с 11.08.2017 по 15.09.2019 Договор № 02-01-40/19 от 18.11.2019 с ООО «Технологии успеха» на период с 11.11.2019 по 18.11.2021 Договор передачи прав № 18-ЗК от 22.11.2021 с ООО «Технологии успеха» на период с 22.11.2021 по 30.11.2023
	Архиватор 7-zip	Лицензия GNU LGPL ( <a href="http://7-zip.org/license.txt">http://7-zip.org/license.txt</a> )
	Sumatra PDF	Лицензия GNU LGPL 3 ( <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/GNU_General_Public_License#GPL_v3">https://ru.wikipedia.org/wiki/GNU_General_Public_License#GPL_v3</a> )
	Файловый менеджер Far	Модифицированная лицензия BSD ( <a href="http://www.farmanager.com/license.php?l=ru">http://www.farmanager.com/license.php?l=ru</a> )
	Интернет-браузер Mozilla Firefox	Лицензия MPL ( <a href="https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/">https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/</a> )
	Интернет-браузер Google Chrome	Модифицированная лицензия BSD ( <a href="https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html">https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html</a> )
	Специализированное программное обеспечение	
	Среда разработки FreePascal	Лицензия GNU LGPL ( <a href="http://wiki.lazarus.freepascal.org/licensing">http://wiki.lazarus.freepascal.org/licensing</a> )
	Операционная система Debian	Стандартная общественная лицензия GNU ( <a href="https://www.debian.org/legal/licenses/opl.en.html">https://www.debian.org/legal/licenses/opl.en.html</a> )
	Операционная система FreeBSD	Стандартная общественная лицензия GNU ( <a href="https://www.freebsd.org/ru/copyright/license.html">https://www.freebsd.org/ru/copyright/license.html</a> )
	Среда разработки Lazarus	Лицензия GNU LGPL ( <a href="http://wiki.lazarus.freepascal.org/licensing">http://wiki.lazarus.freepascal.org/licensing</a> )
	Среда разработки Dev-C++	Лицензия GNU General Public License ( <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/GNU_General_Public_License">https://ru.wikipedia.org/wiki/GNU_General_Public_License</a> )
	Система автоматизации учета и управления 1С: Предприятие	Договор № 1330 от 10.10.2018 с ООО «Ажур» на период с 10.2018 по 10.2019, Рег.№8802607 Договор № 1387 от 02.10.2019 с ООО «Ажур» на период с 10.2019 по 10.2020, Рег.№8802607 Договор № 1425 от 02.10.2020 с ООО «Ажур» на период с 10.2020 по 10.2021, Рег.№8802607 Договор № 1456 от 01.10.2021 с ООО «Ажур» на период с 10.2021 по 10.2022, Рег.№8802607
	Система автоматизированного проектирования и черчения Autodesk AutoCAD	Договор № П-108-/2008 от 30.10.2008 с ООО «Линия безопасности» на период с 10.2008 бессрочно
	Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D	Договор № Иж-13-00050 от ЗАО «АСКОН» на период с 21.06.2013 бессрочно Лицензионный договор № КмК-22-0016 от 20.04.2022 с ООО "АСКОН-Кама Консалтинг" на период с 20.04.2022 бессрочно
	Система расчёта и проектирования SCAD Office	Лицензия № 10498м от 02.11.2012 от ГК «SCAD SOFT» на период с 11.2012 бессрочно
	Система автоматизированного выпуска сметной документации WinRIK	Договор № 0929/09_ от 29.09.2009 с ООО «СтройСофт» на период с 09.2009 бессрочно Сублицензионный договор № 0420-У/21 от 20.04.2021 с ООО «СтройСофт» на период с 04.2021 бессрочно
	Среда проектирования и моделирования пневматических, гидравлических и электротехнических схем Fluidsim 4 hudraulic	Государственный контракт № 14/09 с ООО НПП «Леспромсервис» на период с 06.2009 бессрочно

	Система доступа к рабочему столу без зрительного контроля NonVisual Desktop Access (NVDA)	Лицензия GNU (GPL) ( <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> )
	Система управления базами данных MySQL	Лицензия GNU (GPL) ( <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> )
	Программный комплекс «Аттестация» (5 версия – АРМ-5)	Договор от 29.05.2012 с ООО «НИИ охраны труда в г. Иваново» на период с 05.2012 бессрочно
Обучающие компьютерные программы по отдельным предметам или темам	Интерактивная автошкола	Договор № 17/15-П от 19.01.2015 с ООО «Форвард» на период с 01.2015 бессрочно Сублицензионный договор № 189/20-П от 20.10.2020 с ООО «Форвард» на период с 10.2020 бессрочно
<b>Компьютерные классы</b>		
Базовое программное обеспечение	Операционная система Debian	Стандартная общественная лицензия GNU ( <a href="https://www.debian.org/legal/licenses/opl.en.html">https://www.debian.org/legal/licenses/opl.en.html</a> )
	Операционная система FreeBSD	Стандартная общественная лицензия GNU ( <a href="https://www.freebsd.org/ru/copyright/license.html">https://www.freebsd.org/ru/copyright/license.html</a> )
	DreamSpark Agreement/Azure Dev Tools for Teaching (Комплекс программных средств Microsoft)	Договор № Tr000142108 от 17.02.2017 с АО «СофтЛайн Трейд» на период с 02.2017 по 02.2020 Сублицензионный договор № 3-ЗК/2021 от 01.03.2021 с АО «СофтЛайн Трейд» на период с 03.2021 по 03.2022
	Офисный пакет LibreOffice	Лицензия GNU LGPL ( <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license/">https://ru.libreoffice.org/about-us/license/</a> )
	Офисный пакет OpenOffice	Лицензия GNU LGPL ( <a href="http://www.openoffice.org/license.html">http://www.openoffice.org/license.html</a> )
	Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	Договор № 616-ТУ-ИБ/2017 от 10.08.2017 с ООО «Технологии успеха» на период с 11.08.2017 по 15.09.2019 Договор № 02-01-40/19 от 18.11.2019 с ООО «Технологии успеха» на период с 11.11.2019 по 18.11.2021 Договор передачи прав № 18-ЗК от 22.11.2021 с ООО «Технологии успеха» на период с 22.11.2021 по 30.11.2023
	Архиватор 7-zip	Лицензия GNU LGPL ( <a href="http://7-zip.org/license.txt">http://7-zip.org/license.txt</a> )
	Файловый менеджер Far	Модифицированная лицензия BSD ( <a href="http://www.farmanager.com/license.php?l=ru">http://www.farmanager.com/license.php?l=ru</a> )
	Интернет-браузер Mozilla Firefox	Лицензия MPL ( <a href="https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/">https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/</a> )
	Интернет-браузер Google Chrome	Модифицированная лицензия BSD ( <a href="https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html">https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html</a> )
Специализированное программное обеспечение	Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D	Договор № Иж-13-00050 от ЗАО «АСКОН» на период с 21.06.2013 бессрочно Лицензионный договор № КМК-22-0016 от 20.04.2022 с ООО "АСКОН-Кама Консалтинг" на период с 20.04.2022 бессрочно
	Система автоматизированного проектирования и черчения Autodesk AutoCAD	Договор № П-108-/2008 от 30.10.2008 с ООО «Линия безопасности» на период с 10.2008 бессрочно
	Система проектирования архитектурно-строительных конструкций и	Соглашение о сотрудничестве № 1 от 10.02.2017 на период с 02.2017 бессрочно

	решений, а также элементов ландшафта и мебели ArchiCAD	
	Система расчёта и проектирования SCAD Office	Лицензия № 10498м от 02.11.2012 на период с 11.2012 бессрочно
	Система проектирования корпусной мебели «Базис-Мебельщик 8»	Договор № БТИ8-01/13 от 22.04.2013 с ООО «Базис-Центр» на период с 04.2013 бессрочно
	Система проектирования корпусной мебели «Базис-Мебельщик 10»	Договор № БИ-04/18 от 29.08.2018 с ООО «Базис-Центр» на период с 08.2018 бессрочно

## 15. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При проведении учебных занятий по задействована следующая материально-техническая база:

Оснащенность	Наименование аудиторий, месторасположение
<b>I. Для проведения занятий лекционного и семинарского типа</b>	
<b>Специализированная мебель, оборудование и средства обучения:</b>	согласно учебному расписанию
согласно паспортам аудиторного фонда СЛИ	
<b>Учебно-наглядные пособия</b>	
в виде слайдов электронных презентаций к темам курса	
<b>II. Для проведения занятий семинарского типа (лабораторные работы)</b>	
<b>Специализированная мебель, оборудование и средства обучения согласно паспортам аудиторного фонда СЛИ</b>	г. Сыктывкар, ул. Ленина, д. 39
<b>Специализированная мебель, оборудование и средства обучения:</b>	
согласно паспортам аудиторного фонда СЛИ	
<b>III. Учебная аудитория для проведения текущего контроля и итоговой аттестации</b>	согласно учебному расписанию
<b>Специализированная мебель, оборудование и средства обучения:</b>	
согласно паспортам аудиторного фонда СЛИ	
<b>IV. Помещения для самостоятельной работы</b>	«Зал периодических изданий», ул. Ленина, д. 39, каб. №202-2, «Электронный читальный зал», ул. Ленина, д. 39, каб. №207-2, Кабинет «Компьютерный класс», ул. Ленина, д. 39, каб. №321-1
<b>Специализированная мебель, оборудование и средства обучения:</b>	
согласно паспортам аудиторного фонда СЛИ	

## 16. Перечень учебной литературы

### 16.1. Инженер-химик

1. Иванов, С. Н. Технология бумаги [Текст] : [учеб. пособие] / С. Н. Иванов. – 3-е изд. – Москва : Шк. бумаги, 2006. – 696 с.

2. Целлюлоза. Бумага. Картон [Текст] : научный журнал. – Москва : ООО "Редакция журнала "Целлюлоза. Бумага. Картон". – Основан в 1904 г. – Выходит 10 раз в год.

#### 16.2. Инженер-программист

1. Гладких, Б. А. Информатика от абака до интернета. Введение в специальность [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б. А. Гладких ; Университетская библиотека онлайн (ЭБС). – Томск : Изд-во "НТЛ", 2005. – 484 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=201174>.

#### 16.3. Инженер-эколог

1. Готлиб, Я. Г. Аттестация рабочих мест по условиям труда [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению 280700 – "Техносферная безопасность" и спец. 280102.65 – "Безопасность технологических процессов и производств" / Я. Г. Готлиб, В. А. Девисилов, Е. А. Старча. – Москва : ФОРУМ, 2012. – 544 с. – (Высшее образование).

2. Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техносфере [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению подготовки «Техносферная безопасность» (уровень бакалавриат) и «Техносферная безопасность» (уровень–магистратура) / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов ; Изд-во «Лань» (ЭБС). – Санкт–Петербург : Лань, 2016. – 428 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72578>.

#### 16.4. Инженер-строитель

1. Дятков, С. В. Архитектура промышленных зданий [Текст] : учеб. для студ. вузов, обучающихся по строит. спец. / С. В. Дятков, А. П. Михеев. – Изд. 4-е перераб. и доп. – Москва : АСВ, 2010. – 552 с.

2. Рыбакова, Г. С. Основы архитектуры [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А. С. Першина, Э. Н. Бородачева ; Университетская библиотека онлайн (ЭБС). – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. – 127 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388>.

#### 16.5. Правовая грамотность в профессиональной деятельности инженера

1. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО / А. П. Альбов [и др.]; под общ. ред. А. П. Альбова С. В. Николукина. — М.: Издательство Юрайт, 2020.

2. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. - М.: Академия, 2018.

3. Гуреева М.А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / М.А. Гуреева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020.

4. Мухаев, Р. Т. Правоведение [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по неюридическим специальностям / Р. Т. Мухаев ; Университетская библиотека онлайн (ЭБС). – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 431 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=119461](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=119461).

#### 16.6. Инженер деревоперерабатывающей промышленности

1. Большаков, А. С. Введение в специальность [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов направления подготовки бакалавриата 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» всех форм обучения : самостоятельное учебное электронное издание / А. С. Большаков ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Сыкт. лесн. ин-т (фил.) ФГБОУ ВО С.-Петерб. гос. лесотехн. ун-т им. С.М. Кирова (СЛИ), Каф. «Лесное хозяйство и деревообработка». - Сыктывкар : СЛИ, 2018. - Режим доступа: <http://lib.sfi.komi.com/ft/301-001613.pdf>.

2. Лукаш, А. А. Основы конструирования изделий из древесины. Дизайн корпусной мебели [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Лукаш ; Изд-во «Лань». (ЭБС). – Санкт–Петербург : Лань, 2018. – 132 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98241>.

#### 16.7. Ландшафтный архитектор

1. Паршина, Е. И. Ландшафтоведение. Основы ландшафтного планирования [Электронный ресурс] : учебное пособие по дисциплинам «Ландшафтоведение», «Ландшафтное планирование» для студентов направлений подготовки бакалавриата 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» всех форм обучения : электронный аналог печатного издания / Е. И. Паршина ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Сыкт. лесн. ин-т (фил.) ФГБОУ ВО С.-Петерб. гос. лесотехн. ун-т им. С.М. Кирова (СЛИ), Каф. воспроизводства лесн. ресурсов, землеустройства и ландшафтной архитектуры. - Сыктывкар : СЛИ, 2016. - Режим доступа: <http://lib.sfi.komi.com/ft/301-001461.pdf>.

#### 16.8. Инженер лесного хозяйства

1. Сеннов, С. Н. Лесоведение и лесоводство [Электронный ресурс] : учебник / С. Н. Сеннов ; Издательство "Лань" (ЭБС). – Изд. 3-е, перераб. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2011. – 336 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/670/>.

2. Денисов, С. А. Лесоведение [Электронный ресурс] : конспект лекций / С. А. Денисов ; Издательство "Лань" (ЭБС). – Йошкар-Ола : МарГТУ, 2008. – 168 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/39593/>.

#### 16.9. Инженер-теплоэнергетик

1. Бушуев, С. К. Источники производства теплоты [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов направления подготовки бакалавриата 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» всех форм обучения : самостоятельное учебное электронное издание / С. К. Бушуев ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Сыкт. лесн. ин-т (фил.) ФГБОУ ВО С.-Петерб. гос. лесотехн. ун-т им. С.М. Кирова (СЛИ), Каф. «Агроинженерия, электро- и теплоэнергетика». - Сыктывкар : СЛИ, 2018. - Режим доступа: <http://lib.sfi.komi.com/ft/301-001589.pdf>.

2. Штеренлихт, Д. В. Гидравлика [Текст] : учеб. для студ. вузов, обучающихся по направлениям подготовки дипломированных специалистов в области техники и технологии, сельского и рыбного хозяйства / Д. В. Штеренлихт. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : КолосС, 2008. – 656 с. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).

#### 16.10. Инженер-механик

1. Вахламов, В. К. Автомобили. Конструкция и эксплуатационные свойства [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство" направления подготовки дипломированных специалистов "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" по заочной форме / В. К. Вахламов. - Москва : Академия, 2009. - 480 с.

2. Чмиль, В. П. Автотранспортные средства [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров, обучающихся по профилям «Автомобили и автомобильное хозяйство» и «Сервис транспортных средств и технологических машин» направления подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / В. П. Чмиль, Ю. В. Чмиль ; Издательство "Лань" (ЭБС). - Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 336 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/697/>.