

**Программы учебных дисциплин и
профессиональных модулей (аннотации) по специальности
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта**

**Дисциплина
ОДБ.01 «Русский язык»**

Дисциплина относится к среднему общему образованию базовых дисциплин учебного плана.

Требования к предметным результатам освоения базового курса русского языка:

1) сформированность понятий о нормах русского, родного (нерусского) литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;

2) владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;

3) владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нём явной и скрытой, основной и второстепенной информации;

4) владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;

5) знание содержания произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой;

6) сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского, родного (нерусского) языка;

7) сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;

8) способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать своё отношение к ним в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях;

9) владение навыками анализа художественных произведений с учётом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

10) сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, часов
Максимальная учебная нагрузка	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	78
лекции	58

практических занятий	20
Самостоятельная работа обучающегося	39
Промежуточная аттестация: экзамен	

Содержание дисциплины: Язык и речь. Функциональные стили речи. Лексика и фразеология. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография. Морфемика, словообразование, орфография. Морфология и орфография. Служебные части речи. Синтаксис и пунктуация.

Дисциплина ОДБ.02 «Литература»

Дисциплина относится к среднему общему образованию базовых дисциплин учебного плана.

Требования к предметным результатам освоения базового курса литературы:

1) сформированность понятий о нормах русского, родного (нерусского) литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;

2) владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;

3) владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нём явной и скрытой, основной и второстепенной информации;

4) владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;

5) знание содержания произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой;

6) сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского, родного (нерусского) языка;

7) сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;

8) способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать своё отношение к ним в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях;

9) владение навыками анализа художественных произведений с учётом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

10) сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, часов
Максимальная учебная нагрузка	176
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том	117

числе	
лекции	85
практических занятий	36
Самостоятельная работа обучающегося	59
Промежуточная аттестация: диф. зачет	

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Литература XIX века.

Русская литература первой половины XIX века

Зарубежная литература (обзор)

Раздел II Литература XX века

Русская литература на рубеже веков

Поэзия начала XX века

Литература 20-х гг. (обзор)

Литература 30-х – начала 40-х гг. (обзор)

Литература русского зарубежья

Литература периода великой отечественной войны и первых

послевоенных лет

Литература 50–80-х гг. (обзор)

Русская литература последних лет (обзор)

Зарубежная литература (обзор)

Дисциплина

ОДБ.03 «Иностранный язык»

Дисциплина относится к среднему общему образованию базовых дисциплин учебного плана.

Требования к предметным результатам освоения базового курса иностранного языка:

1) сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;

2) владение знаниями о социокультурной специфике страны/стран изучаемого языка и умение строить своё речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и страны/стран изучаемого языка;

3) достижение порогового уровня владения иностранным языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями изучаемого иностранного языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;

4) сформированность умения использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, часов
---------------------------	---------------------

Максимальная учебная нагрузка	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	78
лекции	-
практических занятий	78
Самостоятельная работа обучающегося	39
Промежуточная аттестация: диф.зачет	

Основной раздел: Описание человека, межличностные отношения. Человек, здоровье, спорт. Город, деревня, инфраструктура. Природа и человек. Научно-технический прогресс. Новости, средства массовой информации. Навыки общественной жизни. Культурные и национальные традиции

Профессионально направленный раздел: Повседневная жизнь. Условия жизни. Досуг. Планирование времени. Государственное устройство. Правовые институты. Образование. Моя профессиональная деятельность.

Дисциплина ОДБ.04 «История»

Дисциплина относится к среднему общему образованию базовых дисциплин учебного плана.

Требования к предметным результатам освоения базового курса истории:

1) сформированность представлений о современной исторической науке, её специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;

2) владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;

3) сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;

4) владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;

5) сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, часов
Максимальная учебная нагрузка	176
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	117
лекции	94
практических занятий	23

Содержание дисциплины:

1. Древнейшая стадия развития человечества.
2. Цивилизации Древнего мира.
3. Цивилизации Запада и Востока в Средние века.
4. История России с древнейших времен до конца 17 века.
5. Истоки индустриальной цивилизации: страны Западной Европы в 16 – 18 веках.
6. Россия в 18 веке.
7. Становление индустриальной цивилизации.
8. Процесс модернизации в традиционных обществах Востока.
9. Россия в 19 веке.
10. От Новой истории к Новейшей.
11. Между мировыми войнами.
12. Мир во второй половине 20 века.
13. Вторая мировая война.
14. СССР в 1945 – 1991 годах.
15. Россия и мир на рубеже 20 – 21 веков.

Дисциплина**ОДБ.05 «Обществознание (включая экономику и право)»**

Дисциплина относится к среднему общему образованию базовых дисциплин учебного плана.

Требования к предметным результатам освоения интегрированного учебного предмета «Обществознание (включая экономику и право)»:

1) сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов;

2) владение базовым понятийным аппаратом социальных наук;

3) владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов;

4) сформированность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире;

5) сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов;

6) владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений;

7) сформированность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития.

8) сформированность системы знаний об экономической сфере в жизни общества; как пространстве, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;

9) понимание сущности экономических институтов, их роли в социально-экономическом развитии общества; понимание значения этических норм и нравственных ценностей в экономической деятельности отдельных людей и общества; сформированность уважительного отношения к чужой собственности;

10) сформированность экономического мышления: умения принимать рациональные решения в условиях относительной ограниченности доступных ресурсов, оценивать и принимать ответственность за их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом;

11) владение навыками поиска актуальной экономической информации в различных источниках, включая Интернет; умение различать факты, аргументы и оценочные суждения; анализировать, преобразовывать и использовать экономическую информацию для решения практических задач в учебной деятельности и реальной жизни;

12) сформированность навыков проектной деятельности: умение разрабатывать и реализовывать проекты экономической и междисциплинарной направленности на основе базовых экономических знаний и ценностных ориентиров;

13) умение применять полученные знания и сформированные навыки для эффективного исполнения основных социально-экономических ролей (потребителя, производителя, покупателя, продавца, заёмщика, акционера, наёмного работника, работодателя, налогоплательщика);

14) способность к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в том числе в области предпринимательства; знание особенностей современного рынка труда, владение этикой трудовых отношений;

15) понимание места и роли России в современной мировой экономике; умение ориентироваться в текущих экономических событиях в России и в мире.

16) сформированность представлений о понятии государства, его функциях, механизме и формах;

17) владение знаниями о понятии права, источниках и нормах права, законности, правоотношениях;

18) владение знаниями о правонарушениях и юридической ответственности;

19) сформированность представлений о Конституции Российской Федерации как основном законе государства, владение знаниями об основах правового статуса личности в Российской Федерации;

20) сформированность общих представлений о разных видах судопроизводства, правилах применения права, разрешения конфликтов правовыми способами;

- 21) сформированность основ правового мышления;
- 22) сформированность знаний об основах административного, гражданского, трудового, уголовного права;
- 23) понимание юридической деятельности; ознакомление со спецификой основных юридических профессий;
- 24) сформированность умений применять правовые знания для оценивания конкретных правовых норм с точки зрения их соответствия законодательству Российской Федерации;
- 25) сформированность навыков самостоятельного поиска правовой информации, умений использовать результаты в конкретных жизненных ситуациях.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, часов
Максимальная учебная нагрузка	176
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	117
лекции	94
практических занятий	23
Самостоятельная работа обучающегося	59
Промежуточная аттестация: диф. зачет	

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Начала философских и психологических знаний о человеке и обществе

Тема 1.1. Природа человека, врожденные и приобретенные качества

Тема 1.2. Общество как сложная система

Раздел 2. Основы знаний о духовной культуре человека и общества

Тема 2.1. Духовная культура личности и общества

Тема 2.2. Наука и образование в современном мире

Тема 2.3. Мораль. Искусство и религия как элементы духовной культуры

Раздел 3. Социальные отношения

Тема 3.1. Социальная роль и стратификация.

Тема 3.2. Социальные нормы и конфликты

Тема 3.3. Важнейшие социальные общности и группы

Раздел 4. Экономика

Тема 4.1. Экономика и экономическая наука

Тема 4.2. Экономический рост и развитие

Тема 4.3. Рыночные отношения в экономике

Тема 4.4. Фирма в экономике

Тема 4.5. Правовые основы предпринимательской деятельности

Тема 4.6. Слагаемые успеха в бизнесе.

Тема 4.7. Экономика и государство.

Тема 4.8. Финансы в экономике

Тема 4.9. Занятость и безработица

Тема 4.10. Элементы международной экономики

Тема 4.11. Человек в системе экономических отношений

Раздел 5. Политика как общественное явление

Тема 5.1. Политика и власть. Государство в политической системе

Тема 5.2. Участники политического процесса

Раздел 6. Право

Тема 6.1. Современные подходы к пониманию права

Тема 6.2. Гражданство Российской Федерации

Тема 6.3. Общая характеристика экологического права.

Тема 6.4. Гражданское право

Тема 6.5. Семейное право

Тема 6.6. Правовое регулирование занятости и трудоустройства

Тема 6.7. Процессуальное право: гражданский и арбитражный процесс

Тема 6.8. Процессуальное право: уголовный процесс.

Тема 6.9. Процессуальное право: административная юрисдикция

Тема 6.10 Международная защита прав человека

Дисциплина ОДБ.08 «Химия»

Дисциплина относится к среднему общему образованию базовых дисциплин учебного плана.

Требования к предметным результатам освоения базового курса химии:

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, часов
Максимальная учебная нагрузка	117

Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	78
лекции	55
практических занятий	23
Самостоятельная работа обучающегося	39
Промежуточная аттестация: диф. зачет	

Содержание дисциплины:

Раздел 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ Основные понятия и законы химии Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома Строение вещества. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация. Классификация неорганических соединений и их свойства. Химические реакции. Металлы и неметаллы.

Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Углеводороды и их природные источники. Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.

Дисциплина ОДБ.09 «Биология»

Дисциплина относится к среднему общему образованию базовых дисциплин учебного плана.

Требования к предметным результатам освоения базового курса биологии:

1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, часов
Максимальная учебная нагрузка	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	78

лекции	55
практических занятий	23
Самостоятельная работа обучающегося	39
Промежуточная аттестация: диф. зачет	

Содержание дисциплины:

УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ. БИОНИКА.

Дисциплина ОДБ.13 «Физическая культура»

Дисциплина относится к среднему общему образованию базовых дисциплин учебного плана.

Требования к предметным результатам освоения базового курса физической культуры:

1) умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;

2) владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;

3) владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;

4) владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;

5) владение техническими приёмами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, часов
Максимальная учебная нагрузка	176
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	117
лекции	6
практических занятий	111
Самостоятельная работа обучающегося	59
Промежуточная аттестация: зачет, диф.зачет	

Содержание дисциплины: занятия различными видами спорта: легкая атлетика, гимнастика, лыжная подготовка, конькобежная подготовка, спортивные игры (волейбол, баскетбол, теннис, бадминтон); общая

физическая подготовка.

Дисциплина **ОБД.14 «Основы безопасности жизнедеятельности»**

Дисциплина относится к среднему общему образованию базовых дисциплин учебного плана.

Требования к предметным результатам освоения базового курса основ безопасности жизнедеятельности:

1) сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как о жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также как о средстве, повышающем защищённость личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора;

2) знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз;

3) сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;

4) сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;

5) знание распространённых опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;

6) знание факторов, пагубно влияющих на здоровье человека, исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.);

7) знание основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;

8) умение предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;

9) умение применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;

10) знание основ обороны государства и воинской службы: законодательство об обороне государства и воинской обязанности граждан; права и обязанности гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставные отношения, быт военнослужащих,

порядок несения службы и воинские ритуалы, строевая, огневая и тактическая подготовка;

11) знание основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;

12) владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (при травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, часов
Максимальная учебная нагрузка	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	70
лекции	43
практических занятий	27
Самостоятельная работа обучающегося	35
Промежуточная аттестация: диф. зачет	

Содержание дисциплины:

Раздел 1 Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья

Здоровье и здоровый образ жизни

Вредные привычки и их профилактика.

Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика

Раздел 2 Государственная система обеспечения безопасности населения

Правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).

Гражданская оборона – составная часть обороноспособности страны.

Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан.

Раздел 3 Основы обороны государства и воинская обязанность

История создания Вооруженных Сил России.

Организационная структура Вооруженных Сил.

Воинская обязанность.

Военнослужащий – защитник своего Отечества.

Боевые традиции Вооруженных Сил России.

Символы воинской чести.

Раздел 4 Основы медицинских знаний и здорового образа жизни

Дисциплина ОДП.15 «Математика»

Дисциплина относится к среднему общему образованию профильных

дисциплин учебного плана.

Требования к предметным результатам освоения базового курса математики:

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

б) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	435
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	290
в том числе:	
лекции	140
практические занятия	150
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	140
Промежуточная аттестация: экзамен	

Содержание дисциплины:

Раздел 1 Алгебра

Тема 1.1. Развитие понятия о числе

Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы

- Тема 1.3 Основы тригонометрии
Тема 1.4 Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции
- Раздел 2 Начала математического анализа**
- Тема 2.1 Уравнения и неравенства
Тема 2.2 Начала математического анализа
- Раздел 3 Комбинаторика, статистика и теория вероятностей**
- Тема 3.1 Элементы комбинаторики
Тема 3.2 Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики
- Раздел 4 Геометрия**
- Тема 4.1 Прямые и плоскости в пространстве
Тема 4.2 Многогранники
Тема 4.3 Тела и поверхности вращения
Тема 4.4 Измерения в геометрии
Тема 4.5 Координаты и векторы

Дисциплина
ОДП.16 «Информатика и ИКТ»

Дисциплина относится к среднему общему образованию профильных дисциплин учебного плана.

Требования к предметным результатам освоения базового курса информатики и ИКТ:

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 4) владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- 5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
- 6) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
- 7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе

со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, часов
Максимальная учебная нагрузка	143
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	95
лекции	65
практических занятий	30
Самостоятельная работа обучающегося	48
Промежуточная аттестация: диф. зачет	

Содержание дисциплины:

Информационная деятельность человека. Информация и информационные процессы. Средства ИКТ. Технологии создания и преобразования информационных объектов. Телекоммуникационные технологии.

Дисциплина ОДП.17 «Физика»

Дисциплина относится к среднему общему образованию профильных дисциплин учебного плана.

Требования к предметным результатам освоения базового курса физики:

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

7) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

8) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

9) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

10) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

11) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, часов
Максимальная учебная нагрузка	254
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	169
лекции	129
практических занятий	40
Самостоятельная работа обучающегося	85
Промежуточная аттестация: экзамен	

Содержание дисциплины:

Раздел 1 Механика. **Раздел 2** Молекулярная физика. Термодинамика. **Раздел 3** «Электродинамика». **Раздел 4** «Строение атома и квантовая физика». **Раздел 5** «Эволюция Вселенной».

Дисциплина «Основы философии»

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу ППСЗ.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- ориентироваться в общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как в основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;

- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	48
лекции	31
практических занятий	17
Самостоятельная работа обучающегося	10
Промежуточная аттестация: зачет	

Содержание дисциплины:

Философия и ее роль в обществе

Философия как любовь к мудрости, как учение о разумной и правильной жизни. Философия как учение о мире в целом, как мышление об основных идеях мироустройства. Соотношение философии, науки, религии. Бытие - одна из важнейших категорий философии. Два значения категории «бытия». «Небытие»- то, чего нет. Проблема соотношения бытия и небытия. Материя - это объективная реальность, существующая независимо от человеческого сознания и отражаемая им. Важнейшие свойства материи (атрибуты).

Человек – сознание – познание

Философия о происхождении, человека. Фундаментальные характеристики человека основополагающие категории человеческого бытия - творчество, счастье, любовь, вера, свобода и смысл жизни, смерть. Философия о происхождении и сущности сознания. Сознание и бессознательное.

Сознание, мышление, язык. Современная цивилизация и психическое здоровье личности Гносеология и агностика. Спор сенсуалистов и рационалистов. Формы познания.

Проблемы истины. Сциентисты и антисциентисты о роли науки в жизни общества

Духовная жизнь человека

Научная конструкция вселенной и философские представления о месте

человека в космосе. Основные категории научной картины мира. Происхождение религии. Формы религии. Религия и мораль. Религия в многонациональном государстве. Значение веры в жизни современного человека. Человек как социальное существо. Свобода личности и ответственности. Индивид – индивидуальность – личность. Место человека в природе. Природа и ответственность человека. Этапы эволюции взаимодействия природы и общества

Дисциплина «История»

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу ШССЗ.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);

сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.;

основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;

назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;

о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.

знать:

содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	48

лекции	26
практических занятий	22
Самостоятельная работа обучающегося	10
Промежуточная аттестация: зачет	

Содержание дисциплины:

МИР НА РУБЕЖЕ XX – XXI вв.

Глобализация общественного развития на рубеже веков. Интернационализация экономики, формирование единого информационного пространства. Особенности современных социально-экономических процессов в странах Запада и Востока. Распад биполярной модели международных отношений и становление новой структуры миропорядка. Интеграционные и дезинтеграционные процессы в мире после окончания холодной войны. Европейский союз. Локальные, региональные, межгосударственные конфликты в современном мире: сущность и причины. Назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности Кризис международной правовой системы и проблемы национального суверенитета Формирование современной международно-правовой системы Религия и церковь.

Причины возрождения религиозного фундаментализма и националистического экстремизма в начале 21 века.

Роль элитарной и массовой культуры в информационном обществе.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ с 1991г. - начало XXI в.

Последствия неудач политики «перестройки». «Парад суверенитетов». Беловежское соглашение 1991г. и распад СССР.

Становление новой российской государственности. Кризис 93-го. Принятие конституции РФ. Усиление роли президентской власти в политической системе страны. Новые политические партии движения. Молодежные движения. Межнациональные и межконфессиональные отношения в современной России. Чеченский конфликт и его влияние на российское общество.

Президентские выборы 2000г. Курс на укрепление государственности, экономический подъем, социальную и политическую стабильность, упрочение национальной безопасности. Парламентские выборы 2003г., 2007г. Переход к рыночной экономике. «Шоковая терапия».

Трудности и противоречия экономического развития 1990-х г.: реформы и их последствия. Структурная перестройка экономики, изменение отношения собственности. Результаты социально-экономических и

политических реформ 1990-х гг. Укрепление правовой базы реформ участие России в формировании современной международно-правовой системы. Россия в мировых и европейских интеграционных процессах. РФ в составе СНГ. Партнерство России и Европейского союза. Россия и вызовы глобализации. Проблемы борьбы с международным терроризмом. Россия и страны третьего мира. Борьба за перераспределение ролей в мировой экономике. Конфликт традиционного уклада и модернизационных тенденций. Рост фундаменталистских настроений. Поиск мировоззренческих ориентиров. Обращение к историко-культурному наследию. Процесс духовного переосмысления прошлого. Возрождение религиозных традиций в духовной жизни. Россия в условиях становления информационного общества. Особенности современного развития художественного творчества. Постмодернизм в культуре. Наука и образование в начале 21 века.

Дисциплина «Иностранный язык»

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу ППСЗ.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

знать:

Лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	194
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	166
лекции	-
практических занятий	166
Самостоятельная работа обучающегося	28
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

Содержание дисциплин:

Местоимения little и few и местоименные выражения a little и a few,

существительное в функции определения, причастие II прошедшего времени, настоящее законченное время. Составление диалога «Знакомство», беседы об учебе. Отсутствие артикля перед некоторыми существительными, прошедшее и будущее совершенное время, выражение долженствования в английском языке, вопросительно-отрицательные предложения, перевод страноведческих текстов. Составление диалога «Разговор о техникуме и учебе в техникуме». Решение ситуационных заданий «Поздравление с праздником и пожелания». Сложноподчиненные предложения с союзами that, if, when, as, because, определительные придаточные, сложноподчиненные предложения с союзами till, as soon as, будущее время в придаточных условия и времени, согласование времен, союзы that и what, дополнительные придаточные с союзами if и whether, страдательный залог. Составление рассказа «О занятиях и специальностях». Абсолютная форма притяжательных местоимений, просьба и приказание в косвенной речи, придаточные следствия, модальный глагол + be + причастие II.

Именные безличные предложения.

Перевод текста «Профессиональное образование в Великобритании. Дополнительные придаточные, введенные союзами if и whether, страдательный залог, абсолютная форма притяжательных местоимений, просьба и приказание в косвенной речи, придаточные следствия. Составление делового письма, диалога «О выборе профессии». Модальный глагол + be + причастие II, именные безличные предложения.

Уступительные придаточные предложения, слова-заместители.

Составление рассказа «О технических специальностях». Степени сравнения наречий, сравнительные конструкции, именные и глагольные безличные предложения, артикль с именами собственными, неопределенные местоимения some, any, no. Составление беседы «О погоде и климате Великобритании и России». Неличные формы глагола, герундий, отглагольные существительные. Составление беседы - диалога «О странах». Неличные формы глагола, инфинитив, двойные степени сравнения. Составление поздравления, рассказа о праздниках. Употребление герундия после некоторых глаголов, конструкция сложное дополнение после глаголов восприятия. Составить монолог «Защита окружающей среды». Возвратные местоимения, сослагательное наклонение, образование, перевод. Составление интервью «Энергетика будущего».

Перевод текстов: «Автомашина», «Легковой автомобиль», «Пассажирское сообщение», «Грузовой автомобиль», «Контейнерное

сообщение», «Двухосный, двухэтажный вагон» Перевод текстов: «В авторемонтной мастерской», «Приводы автомобиля», «Специальное оборудование в машинах», «Поломки машин», «Микроэлектроника в транспортном деле». Составить диалог «В прокате машин», перевод текстов «Проблемы безопасности автомобиля». Перевод текстов: «Загрязнение окружающей среды автотранспортом».

Дисциплина «Физическая культура»

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу ППСЗ.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

основы здорового образа жизни

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	332
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	166
лекции	2
практических занятий	164
Самостоятельная работа обучающегося	166
Итоговая аттестация: дифференцированный зачет	

Содержание разделов дисциплины:

Теоретический (теоретико-практические основы ФК): Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Основы здорового образа жизни.

Учебно – тренировочный (физическая культура и спорт для приобретения индивидуального и коллективного практического опыта): Легкая атлетика. Гимнастика. Баскетбол. Волейбол

Дисциплина «Математика»

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу ППСЗ.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

решать обыкновенные дифференциальные уравнения

знать:

основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;

основные численные методы решения прикладных задач

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	40
лекции	20
практических занятий	20
Самостоятельная работа обучающегося	20
Промежуточная аттестация: экзамен	

Содержание дисциплины:

Математический анализ

Функции одной независимой переменной. Пределы. Непрерывность функций. Производная, геометрический смысл. Исследование функций. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла. Функции нескольких переменных. Приложение интеграла к решению прикладных задач. Частные производные.

Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.

Простейшие дифференциальные уравнения в частных производных. Дифференциальные уравнения линейные относительно частных производных.

Основы дискретной математики

Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Отношения. Свойства отношений.

Графы. Основные определения. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.

Основы теории вероятностей и математической статистики

Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.

Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины.

Закон распределения случайной величины.

Математическое ожидание дискретной случайной величины.

Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины.

Основные численные методы

Формулы прямоугольников. Формула трапеций. Формула Симпсона.

Абсолютная погрешность при численном интегрировании.

Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона.

Погрешность в определении производной.

Построение интегральной кривой. Метод Эйлера.

Дисциплина «Информатика»

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу ППСЗ.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь

использовать изученные прикладные программные средства

знать

основные понятия автоматизированной обработки информации, знать общий состав и структуру персональных электронно - вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;

базовые системы, программные продукты и пакеты прикладных программ

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	138
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	92
лекции	52
практических занятий	40
Самостоятельная работа обучающегося	46
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

Содержание дисциплины

Информация и информационные процессы

Информатика как научная дисциплина. Место информатики в научном

мировоззрении. Понятие информации. Человек и информация.

Информационные процессы: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации. Информационные процессы в живой природе, обществе, технике. Информационные основы процессов управления. Информационная деятельность человека. Информационное общество, его особенности и основные черты. Защита информации, авторских прав на программное обеспечение.

Системы счисления и основы логики

Язык как способ представления информации. Различные формы представления информации. Кодирование. Двоичная форма представления информации. Количество и единицы измерения информации. Позиционные и непозиционные системы счисления. Системы счисления, используемые в ЭВМ: двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная. Алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую. Двоичная арифметика. Представление чисел в памяти ЭВМ: представление чисел с фиксированной и «плавающей» точкой, прямой, обратный и дополнительный коды. Понятие об алгебре высказываний. Основные логические операции. Сложные высказывания. Построение таблиц истинности сложных высказываний. Основные законы преобразования алгебры логики. Решение логических задач с помощью алгебры логики.

Логические основы ЭВМ. Основные логические элементы, их назначение и обозначение на схемах. Функциональные схемы логических устройств.

Компьютер

Основные устройства компьютера: устройства ввода информации, устройства вывода информации, устройства хранения информации (внутренняя и внешняя память), носители информации, устройства обработки информации, устройства передачи информации, устройства мультимедийной обработки информации.

Архитектура ЭВМ. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Правила техники безопасности при работе на компьютере. Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение. Операционная система: назначение и основные функции. Файловая система. Графические пользовательские интерфейсы. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы и защита информации. История развития ВТ. Поколения ЭВМ.

Информационные технологии

Текстовый редактор: назначение и основные функции. Ввод и редактирование текста. Фрагмент текста, работа с фрагментом текста (выделение, перенос, копирование, удаление и т.д.). Абзац, операции с абзацами (форматирование, установка межстрочного интервала и т.д.). Оформление текста (шрифты, цвет символов, обрамление и т.д.). Ввод, заполнение и форматирование таблиц. Теоретические основы представления графической информации. Пиксель. Графические примитивы. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов. Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс и основные функции. Работа с фрагментами изображения. Электронные таблицы: назначение и основные функции. Ячейка: абсолютная и относительная адресация. Форматы данных (числа, формулы, текст). Ввод и редактирование данных. Оформление таблиц. Решение расчетных задач. Решение уравнений. Решение задач методом подбора. Табулирование и построение графиков функций. Деловая графика (диаграммы различных видов). Способы организации баз данных: иерархический, сетевой, реляционный. Системы управления базами данных (СУБД). Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей. Изменение структуры базы данных. Виды и способы организации запросов. Создание форм и отчетов.

Принципы и способы использования мультимедийных технологий. Основные требования к аппаратной части компьютера. Передача информации. Линии связи, их основные компоненты и характеристики. Компьютерные телекоммуникации: назначение, структура, ресурсы. Локальные и глобальные компьютерные сети. Основные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференция, файловые архивы. Сеть Интернет. Информационные ресурсы. Поиск информации.

Моделирование и формализации

Моделирование. Формальная и неформальная постановка задачи. Основные принципы формализации. Основные типы информационных моделей.

Понятие об информационной технологии решения задач. Этапы решения задачи на компьютере: постановка задачи, построение модели, разработка алгоритма и программы, отладка и исполнение программы, анализ результатов.

Алгоритмизация Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Различные способы записи алгоритма. Основные типы алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, циклические. Вспомогательные алгоритмы. Процедуры.

Рекурсивные алгоритмы. Составление простейших алгоритмов и запись их в графическом представлении.

Программирование Введение в язык программирования. Основные типы данных. Основные алгоритмические конструкции языка и соответствующие им операторы языка программирования. Подпрограммы: функции, процедуры, рекурсии. Структурные типы данных: массивы, записи, файлы. Поиск и упорядочение элементов массива. Работа с записями и файлами. Машинная графика. Приложения машинной графики: построение графиков функции, создание движущихся изображений, моделирование простейших физических процессов. Знакомство с численными методами. Создание диалоговых программ. Краткая характеристика современных языков и средств программирования.

Дисциплина «Инженерная графика»

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу ППСЗ.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;

выполнять детализацию сборочного чертежа; решать графические задачи;

Знать

основные правила построения чертежей и схем; способы графического представления пространственных образов;

возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;

основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	153
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	102
лекции	32
практических занятий	70
Самостоятельная работа обучающегося	51
Промежуточная аттестация: экзамена	

Содержание дисциплины

Геометрическое черчение

Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.

Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение. Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых. Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ.

Проекционное черчение

Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертеж. Понятие об эюре Монжа. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Понятие о координатах точки. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекции точек и прямых, принадлежащих плоскости. Особые линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Способ вращения точки прямой и плоской фигур вокруг оси, перпендикулярной одной из плоскостей проекций. Нахождение натуральной величины отрезка прямой способом вращения. Способ перемены плоскостей проекций. Способ совмещения. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигур способами перемены плоскостей проекций и совмещения. Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Особые линии на поверхностях вращения: параллели, меридианы, экватор. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение

натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях. Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом и призмы с телом вращения.

Ознакомление с построением линий пересечения поверхностей вращения с пересекающимися осями при помощи вспомогательных концентрических сфер. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.

Техническое рисование и элементы технического конструирования

Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой – либо из плоскостей проекций. Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности (штриховкой или шраффировкой).

Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали. Приемы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечений. Теневая штриховка.

Машиностроительное черчение

Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101 – 68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102 – 68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103 – 68 (проектные и рабочие). Литера присваиваемая конструкторским документам. Виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия). Основные надписи на различных конструкторских документах. Ознакомление с

современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно – конструкторских работ.

Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов. Изображение рифления и т.д.

Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбег, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ.

Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.

Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Применение нормальных диаметров, длины и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Центровые отверстия, галтели, проточки.

Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства – их виды, назначение, требования, предъявляемые к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о допусках и посадках. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Понятие об оформлении рабочих чертежей

изделий для единичного и массового производства.

Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения.

Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров).

Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315 – 68. Сборочные чертежи неразъемных соединений.

Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.

Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применяемые в сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.

Назначение спецификаций. Порядок их заполнения. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочный чертеж.

Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и

монтажные размеры. Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.

Чертежи и схемы по специальности

Содержание темы разрабатывается предметно-цикловой комиссией учебного заведения в соответствии с получаемой специальностью, согласовывается с предметно-цикловыми комиссиями профилирующих дисциплин и утверждается заместителем директора по учебной работе.

Дисциплина

«Техническая механика»

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу ППСЗ.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- производить расчет на растяжение и сжатие, срез и смятие, кручение и изгиб;

- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;

знать:

- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;

- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;

- основы проектирования деталей и сборочных единиц;

- основы конструирования.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, часов
Максимальная учебная нагрузка	153
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	102
лекции	64
практических занятий	38
Самостоятельная работа обучающегося	51
Промежуточная аттестация: экзамена	

Содержание дисциплины

Теоретическая механика

Твердое тело и материальная точка. Сила и ее характеристики, система сил. Аксиомы статики. Сила. Проекция силы на ось. Связи и реакции связей, классификация. Свободные и несвободные тела. Система сходящихся сил. Условия равновесия в геометрической и аналитической форме. Определение равнодействующей системы сил аналитическим и геометрическим способом

Пара сил. Вращающее действие пары на тело. Момент пары, плечо пары. Обозначение момента пары, правило знаков момента, размерность. Свойства пар. Момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение плоской произвольной системы сил к центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Свойства главного вектора и главного момента. Равнодействующая плоской системы произвольно расположенных сил. Равновесие системы. Три вида уравнений равновесия. Балочные системы. Классификация нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Понятие о трении. Трение скольжения. Трение качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания. Разложение силы по трем осям координат. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие. Момент силы относительно оси. Равнодействующая системы параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Методы определения центра тяжести. Центр тяжести сортамента прокатной стали. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения точки. Ускорение при прямолинейном и криволинейном движениях. Простейшие движения твердого тела: поступательное движение, вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Предмет динамики. Две основные задачи динамики. Масса материальной точки и единицы ее измерения. Зависимость между массой и силой тяжести. Аксиомы динамики: принцип инерции, основной закон динамики, закон независимости действия сил, закон равенства действия и противодействия. Свободная и несвободная материальные точки. Понятие о силе инерции. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики. Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Работа равнодействующей. Работа силы тяжести. Мощность. КПД, работа и мощность при вращательном движении. Работа сил на наклонной плоскости. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии.

Соппротивление материалов

Понятия о расчетах на прочность, жесткость и устойчивость. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок: силы поверхностные и объемные, статические и динамические. Основные расчетные элементы конструкций: брус, оболочка, пластина, массив. Основные гипотезы и допущения. Основные виды деформаций. Метод

сечений. Виды нагружений. Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении, сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Правила построения эпюр продольных сил и нормальных напряжений, определение Δ . Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики. Предельные, рабочие, допускаемые напряжения. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности. Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки Срез. Основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условие прочности, расчетные формулы. Закон Гука при сдвиге. Статический момент площади сечения. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. Связь между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Правила построения эпюр крутящих моментов.

Цилиндрические винтовые пружины: пружины растяжения, пружины сжатия, расчет на прочность. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов

Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского.

Детали машин

Цель и задачи раздела «детали машин». Механизм и машина. Классификация машин. Детали и узлы, их классификация. Надежность машин. Требования, предъявляемые к машинам и деталям. Критерии работоспособности деталей машин. Назначение передач. Классификация

передач по принципу действия и принципу передачи движения от ведущего звена к ведомому. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки фрикционных передач, область их применения. Материалы катков. Виды разрушения рабочих поверхностей фрикционных катков. Цилиндрическая фрикционная передача. Понятие о вариаторах. Зубчатые передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки зубчатых передач, область их применения. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения. Эвольвента и ее свойства. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Общие сведения о червячных передачах: достоинства и недостатки, область применения, классификация. Основные геометрические соотношения в червячной передаче. Силы в зацеплении. Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес. Общие сведения о ременных передачах: достоинства и недостатки, область применения, классификация. Основные геометрические соотношения в ременной передаче. Силы и напряжения ременных передач. Силы и напряжения в ветвях ремня. Детали ременных передач: типы ремней, шкивы, натяжные устройства. Общие сведения о зубчато – ременных передачах. Общие сведения о цепных передачах: достоинства и недостатки, область применения, классификация. Основные геометрические соотношения в цепной передаче. Силы и напряжения в ветвях цепи. Детали цепных передач: приводные цепи, звездочки, натяжные устройства, смазка цепи. Подшипники скольжения: конструкция, достоинства и недостатки, область применения. Классификация. Материалы и смазка подшипников скольжения. Элементарные сведения о работе подшипников в условиях жидкостной смазки. Подшипники качения: устройство, достоинства и недостатки. Классификация подшипников качения по ГОСТу, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения. Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. Конструктивные формы резьбовых соединений: болт затянут, внешняя нагрузка отсутствует; болтовое соединение нагружено поперечной силой; болт затянут, внешняя нагрузка раскрывает стук детали.

Заклепочные соединения: классификация, типы заклепок. Шпоночные соединения: достоинства и недостатки, разновидность шпоночных соединений. Шлицевые соединения: достоинства и недостатки, разновидность шлицевых соединений.

Основы конструирования

Конструкции цилиндрических колес, конических колес, червячных колес. Конструкции валов. Основы компоновки ведущего и ведомого вала зубчатых и червячных передач. Особенности конструирования длинных и коротких валов. Понятие о фиксирующей и плавающей опоре. Установка подшипников враспор и врастяжку. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов.

Дисциплина

«Электротехника и электроника»

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу ППСЗ.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- пользоваться измерительными приборами;
- производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;
- производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем.

знать:

- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;
- компоненты автомобильных электронных устройств;
- методы электрических измерений;
- устройство и принцип действия электрических машин.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	129
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	86
лекции	46
практических занятий	40
Самостоятельная работа обучающегося	43
Итоговая аттестация: дифференцированный зачет	

Содержание дисциплины

Электротехника

Электрическое поле и его характеристики. Конденсаторы. Соединение конденсаторов Электрическая цепь и ее основные элементы Физические основы работы источника ЭДС. Электрический ток. Законы Ома для участка цепи и для полной цепи. Свойства цепи при последовательном, параллельном и смешанном соединении резисторов Работа и мощность электрического тока. Режимы работы цепи. КПД. Закон Джоуля-Ленца. Законы Кирхгоффа.

Расчет сложных цепей электрического тока Электрические цепи постоянного тока в аппаратах и приборах оборудования автомобиля. Свойства и характеристики магнитного поля. Магнитные свойства материалов. Магнитные цепи. Электромагнитная индукция. Применение ЭДС индукции в системе зажигания автомобиля Взаимные преобразования механической и электрической энергии. Получение переменного тока и его основные параметры Активное, индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока. Активная, реактивная и полная мощность в цепи переменного тока. Коэффициент мощности и его значения Получение трехфазной системы токов. Соединение обмоток трехфазного генератора и потребителей «звездой» и «треугольником». Мощность в цепи трехфазного тока. Трехфазные цепи в аппаратах и оборудовании автомобильного транспорта. Принцип действия и устройство трансформатора. Формула трансформаторной ЭДС. Трехфазный трансформатор. Трансформаторы специального назначения. Общие сведения об измерительных приборах, классификация Измерение тока, напряжения и мощности в цепях постоянного и переменного тока. Измерение энергии. Устройство и принцип действия машины переменного тока. Генератор и двигатель переменного тока. Принцип действия и устройства трехфазного асинхронного двигателя. Скольжение. Понятие об электроприводе. Нагревание и охлаждение электродвигателя, их режимы работы. Выбор мощности. Назначение, классификация и устройство электрических сетей.

Электроника

Физические основы работы полупроводниковых приборов. Электронно-дырочный переход Полупроводниковый диод, характеристики, схемы включения. Биполярный транзистор, полевой транзистор, тиристоры: характеристики, схемы включения Электронные выпрямители, общие сведения Одно - , двухполупериодные выпрямители, мостовая схема выпрямления, трехфазный выпрямитель Фильтры в электронных выпрямителях Электронные усилители, общие сведения Входной и выходной каскады в УНЧ. Обратная связь в усилителях Автогенераторы, условия самовозбуждения. Мультивибраторы Назначение, конструкция, применение интегральных микросхем Общая характеристика и классификация индикаторных приборов. Устройства индикации в автомобиле Устройство и принцип действия осциллографа.

Назначение и функции микропроцессора. Архитектура микропроцессора

Дисциплина «Материаловедение»

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу ППСЗ.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- выбирать способы соединения материалов;
- обрабатывать детали из основных материалов.

знать:

- строение и свойства машиностроительных материалов;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- области применения материалов;
- классификацию и маркировку основных материалов;
- методы защиты от коррозии;
- способы обработки материалов

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	154
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	102
лекции	82
практических занятий	20
Самостоятельная работа обучающегося	52
Промежуточная аттестация: экзамен	

Содержание дисциплины

Основы материаловедения

Цель и задачи дисциплины. Роль материалов, их сплавов и неметаллических материалов в машиностроении. Краткий обзор развития металлургической и металлообрабатывающей промышленности в России.

Характерные физические и химические свойства металлов, их сплавов с металлами и неметаллами Основные свойства металлов, их значение при выборе сплавов для изготовления деталей машин.

Испытание металлов на растяжение, на твердость, ударную вязкость. Краткие сведения о технологических испытаниях металлов.

Кристаллическое строение металлов. Кривые нагревания и охлаждения металлов. Понятие «критические точки». Аллотропические превращения в металлах.

Кристаллизация и строение слитка. Дефекты слитка и меры по их предупреждению. Понятие о сплаве. Типы сплавов: твердый раствор, химическое соединение, механическая смесь. Понятие о диаграмме состояния сплавов.

Понятие о сплаве. Типы сплавов: твердый раствор, химическое соединение, механическая смесь. Понятие о диаграмме состояния сплавов.

Критические точки превращения в сплавах. Диаграммы состояния сплавов, образующие неограниченные и ограниченные твердые растворы.

Форма углерода в сплавах с железом. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Диаграмма состояния «железо-цементит», ее анализ. Определение критических точек сталей и чугунов по диаграмме. Деление железоуглеродистых сплавов на стали и чугун.

Конструкционные материалы. Основные химические элементы входящие в состав чугуна, их влияние на свойства чугуна. Исходные материалы для производства чугуна. Схема устройства доменной печи. Краткая характеристика доменных процессов. Экономичные способы производства металлизированного сырья: прямое восстановление железа из руд. Классификация чугунов. Влияние постоянных примесей на свойства и структуру чугуна. Белый чугун. Его структура, свойства, применение. Серый чугун, его структура, свойства, маркировка по ГОСТу и применение. Ковкий чугун. Методы получения ковкого чугуна. Его структура, свойства, маркировка по ГОСТу и применение. Высокопрочный чугун, его структура, свойства, маркировка по ГОСТу и применение. Антифрикционные чугуны, маркировка, и применение.

Краткая характеристика современных способов производства стали: кислородно-конверторный, электропечной. Раскисление стали. Достоинства и недостатки каждого способа, их технико-экономические показатели.

Энергосберегающие технологии при производстве стали. Разливка стали и получения слитков. Понятия о производстве стали под вакуумом и электрошлаковым переплавом, обработке стали синтетическими шлаками.

Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали, их маркировка по ГОСТу, свойства, область применения.

Влияние легирующих элементов на свойства сталей. Конструкционные легированные стали, их свойства, состав, маркировка по ГОСТу, применение.

Инструментальные легированные стали, их состав, свойства, маркировка по ГОСТу.

Стали и сплавы с особыми свойствами, маркировка по ГОСТу, применение. Свойства меди. Производство меди: обогащение медных руд, получение черновой меди, рафинирования меди. Латунни и бронзы. Состав, свойства, маркировка по ГОСТу. Применение латуней и бронз.

Свойства алюминия. Производство алюминия: получение глинозема, электролиз глинозема, рафинирование первичного алюминия. Классификация алюминиевых сплавов. Свойств, маркировка по ГОСТу и применение сплавов на основе алюминия, обрабатываемых давлением, и литейных.

Титановые руды. Производство титана. Титановые сплавы. Маркировка и применение.

Магниевые руды. Понятие об электрическом способе получения магния. Магниевые сплавы. Маркировка и применение

Антифрикционные сплавы на оловянной, цинковой и свинцовой основах. Маркировка антифрикционных сплавов по ГОСТу, свойства и применение. Твердые металлокерамические сплавы. Методы их получения, свойства, маркировка по ГОСТу, применение. Литые твердые сплавы, маркировка, применение. Конструкционные порошковые материалы, свойства, маркировка, применение. Композиционные материалы Их свойства, применение. Способы получения. Классификация и технологические свойства пластмасс. Термопласты и реактопласты, применение. Общие сведения, состав и классификация резин. Свойства и применение резины. Классификация видов термической обработки. Превращения в металлах при нагреве и охлаждении. Сущность отжига I и II рода, назначение.

Виды закалки; охлаждающие среды. Отпуск, виды. Обработка стали холодом. Старение. Поверхностная закалка с индукционным нагревом токами высокой частоты, с газопламенным нагревом. Химико – термическая обработка стали. Диффузионная металлизация, ее сущность, виды. Упрочнение поверхностным пластическим деформированием: дробеструйная обработка, накатывание роликовым (шариковым) инструментом и т.д. Сущность процесса коррозии. Экономический ущерб коррозии. Виды коррозии: химическая и электрохимическая коррозия.

Металлические и неметаллические способы защиты металлов от коррозии.

Литейное производство

Назначение и сущность литейного производства. Краткие сведения о

технологии получения отливок в разовых формах. Модели и их назначение. Назначение стержней. Формовочные материалы и стержневые смеси.

Литниковая система и ее назначение. Технология ручной и машинной формовки. Требования, предъявляемые к литейным сплавам.

Краткие сведения о технологии литья: в металлические формы (кокиль), центробежного литья, литья под давлением, литья по выплавляемым моделям, литья в оболочковые формы, литья по газифицируемым моделям.

Достоинства и недостатки каждого вида литья, и область их применения. Примеры литых деталей в автомобилестроении.

Обработка металлов давлением

Физическая сущность пластической деформации. Понятие о наклепе, возврате, рекристаллизации. Влияние холодной и горячей пластической деформации на структуру и свойства металла.

Температурный интервал горячей обработки давлением. Перегрев и пережог. Нагревательные печи и электронагревательные устройства.

Сущность прокатки металлов. Классификация продуктов прокатного производства.

Волочение, его сущность, назначение. Прессование, его сущность, виды, назначение.

Ковка. Сущность технологического процесса. Основные операции, инструменты и оборудование. Достоинства и недостатки. Область применения.

Горячая и холодная штамповка. Сущность технологических процессов. Основные операции, приспособления, оборудование. Достоинства и недостатки.

Сварка резка пайка наплавка металлов

Сущность сварки. Достоинства и недостатки процесса сварки. Типы сварочных соединений и швов. Требования, предъявляемые к качеству сварочного шва.

Перспективы развития сварочных технологий. Контроль сварочных соединений. Понятие об электрической дуге. Сущность электродуговой сварки. Краткие сведения о сварочном оборудовании, на постоянном и переменном токе.

Сварочная проволока и электроды для электродуговой сварки. Краткие сведения о других видах дуговой сварки: под слоем флюса, в среде защитных газов, электрошлаковой. Область применения электродуговой сварки в

дорожной технике.

Сущность электро-контактной сварки и ее виды. Стыковая электро-контактная сварка, виды, назначение. Точечная сварка, сущность, область применения. Шовная (роликовая) сварка, ее сущность, назначение.

Понятие о циклограммах стыковой, точечной и шовной сварок. Достоинства и недостатки электро-контактной сварки. Сущность газовой сварки. Газы, применяемые для сварки и резки. Сварочное пламя и его структура. Аппаратура для газовой сварки: баллоны, горелки, вентили, редукторы, ацетиленовые генераторы.

Краткие сведения о технологии газовой сварки. Применение газовой сварки при ремонте деталей.

Газовая резка: сущность, оборудование, технологии. Правила техники безопасности при газовой сварке и резке. Общие сведения о специальных видах сварки давлением: холодной сварке, сварке трением, ультразвуковой сварке, сварке взрывом, диффузионной сварке. Область применения. Общие сведения о плазменной сварке, лазерной и электронно-лучевой. Область применения.

Сущность и назначение механизированной наплавки металлов. Автоматическая наплавка металлов под слоем флюса.

Вибродуговая наплавка, ее сущность и назначение. Металлизация, ее сущность и назначение. Плазменная наплавка. Наплавка порошковыми проволоками.

Сущность процесса пайки металлов. Мягкие припои, их состав, марки по ГОСТу. Флюсы, применяемые при пайке мягкими припоями. Принадлежности для пайки металлов. Технология пайки мягкими припоями.

Твердые припои. Состав и марки твердых припоев по ГОСТу. Флюсы. Технология пайки твердыми припоями. Техника безопасности при пайке металлов.

Обработка металлов резанием

Понятие о процессе резания. Движения при резании металлов. Классификация основных способов обработки металлов резанием в зависимости от характера главного движения и движения подачи.

Элементы резания: глубина резания, подача и скорость резания.

Классификация металлорежущих станков по технологическим, конструктивным и групповым признакам, по точности и степени специализации.

Система нумерации станков. Условные обозначения кинематических

пар и деталей узлов. Общее назначение станков токарной группы, их классификация. Основные узлы токарно-винторезных станков. Основные части и конструктивные элементы токарного проходного резца. Классификация токарных резцов.

Работы, выполняемые на сверлильных и расточных станках. Особенности процессов и режимы резания при сверлении, зенкерования и развертывании.

Классификация сверл, зенкеров и разверток, их назначение.

Особенности процесса фрезерования. Схемы фрезерования. Классификация фрез по конструкции и технологическим признакам. Классификация фрезерных станков.

Сущность и область применения строгальных станков, применение долбежных станков. Работы, выполняемые на строгальных и долбежных станках.

Общие сведения о процессе протягивания, его назначение. Виды протяжек. Работы, выполняемые на протяжных станках. Особенности процесса шлифования. Абразивные материалы, их классификация и краткая характеристика.

Работы, выполняемые на круглошлифовальных станках. Притирочные и доводочные работы.

Хонингование. Краткие сведения о работе хонинговальных станков. Полирование. Сущность электрохимического полирования. Суперфиниширование.

Дисциплина

«Метрология, стандартизация и сертификация»

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу ППССЗ.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

знать:

основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

формы подтверждения соответствия; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, часов
Максимальная учебная нагрузка	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	68
лекции	58
практических занятий	10
Самостоятельная работа обучающегося	34
Промежуточная аттестация: диф. зачет	

Содержание дисциплины:

Метрология. Основные термины и определения в области метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная и практическая. Задачи метрологии. Службы контроля и надзора. Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Комплекс нормативных и методических документов государственной системы измерений (ГСИ). Основы теории измерений. Методы измерений. Погрешности измерений. Составляющие погрешностей измерений: погрешность метода, погрешность отсчета, погрешность интерполяции, случайные и грубые погрешности. Эталоны. Меры. Калибры. Измерительные инструменты. Измерительные приборы и их классификация. Автоматизированные измерительные системы и комплексы.

Стандартизация. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации. Национальная, региональная и международная стандартизация. Нормативные документы по стандартизации: стандарт, идентичные и унифицированные стандарты, правила (нормы), рекомендации, нормы. Комплексные системы стандартизации. Методы стандартизации. Параметрическая стандартизация. Взаимозаменяемость. Комплексная и опережающая стандартизация. Размеры номинальные и действительные. Отклонения. Квалитеты. Допуски и посадки. Ряды допусков. Система отверстия и вала. Виды посадок. Обозначение предельных отклонений и посадок на чертежах. Подшипники качения. Основные посадочные размеры. Классы точности подшипников качения. Расположение полей допусков наружного и внутреннего колец подшипников качения. Выбор посадок.

Обозначение посадок на чертежах. Основные типы и параметры резьбы. Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрической резьбы. Допуски и посадки метрической резьбы. Условные обозначения резьбовых соединений на чертежах.

Виды шпоночных соединений, их применение. Образование посадок шпоночных соединений за счет полей допусков шпонки, паза вала и паза втулки. Классификация шлицевых соединений. Способы центрирования шлицевых соединений. Рекомендуемые посадки. Условные обозначения шлицевых соединений на чертежах.

Допуски и посадки на зубчатые колеса и соединения. Основные показатели нормы кинематической точности, нормы плавности работы, нормы контакта зубьев в передаче. Выбор степени точности зубчатых колес. Отклонение формы поверхности или профиля и причины их возникновения. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей деталей. Параметры шероховатости. Волнистость поверхности. Условные обозначения шероховатости поверхностей. Размерные цепи. Виды размерных цепей. Расчет размерных цепей. Качество продукции. Показатели качества продукции. Классификация и номенклатура показателей качества. Методы работы по качеству продукции. Методы оценки уровня качества однородной продукции. Классификация видов контроля качества продукции. Входной, оперативный и приемочный контроль. Понятие поэтапного контроля качества. Системный подход к управлению качеством продукции на предприятии. Комплексная система управления качеством продукции. Стандарт ИСО 9000.

Дисциплина

«Правила безопасности дорожного движения»

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу ППССЗ.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- пользоваться дорожными знаками и разметкой; ориентироваться по сигналам регулировщика; определять очередность проезда различных транспортных средств;
- уверенно действовать в нестандартных ситуациях;
- управлять своим эмоциональным состоянием при движении транспортного средства;
- обеспечивать безопасное размещение и перевозку грузов;

- предвидеть возникновение опасностей при движении транспортных средств;

- оказывать доврачебную помощь лицам, пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях;

- организовывать работу водителя с соблюдением правил безопасности дорожного движения;

знать:

- причины дорожно-транспортных происшествий;

- зависимость дистанции от различных факторов;

- дополнительные требования к движению различных транспортных средств и движению в колонне;

- особенности перевозки людей и грузов;

- влияние алкоголя и наркотиков на трудоспособность водителя и безопасность движения;

- основы законодательства в сфере дорожного движения.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	120
лекции	56
практических занятий	64
Самостоятельная работа обучающегося	60
Промежуточная аттестация: экзамен	

Содержание дисциплины:

Основы законодательства в сфере дорожного движения

Значение Правил в обеспечении порядка и безопасности дорожного движения. Общая структура Правил. Основные понятия и термины, содержащиеся в Правилах. Обязанности участников дорожного движения. Значение дорожных знаков в общей системе организации дорожного движения. Классификация дорожных знаков. Требования к расстановке знаков. Дублирующие, повторные и временные знаки.

Предупреждающие знаки. Знаки приоритета. Запрещающие знаки. Предписывающие знаки. Информационные знаки. Значение разметки в общей организации дорожного движения, классификация разметки.

Горизонтальная разметка. Назначение. Цвет и условия применения каждого вида горизонтальной разметки.

Вертикальная разметка. Назначение. Цвет и условия применения каждого вида вертикальной разметки. Предупредительные сигналы. Виды и

назначение сигналов. Правила подачи сигналов световыми указателями поворотов и рукой. Начало движения, маневрирование. Расположение транспортных средств на проезжей части. Требования к расположению транспортных средств на проезжей части. Скорость движения. Факторы, влияющие на выбор скорости движения. Ограничения скорости в населенных пунктах. Ограничения скорости вне населенных пунктов, на автомагистралях для различных категорий транспортных средств. Обгон и встречный разъезд. Обязанности водителя перед началом обгона. Действия водителей при обгоне. Остановка и стоянка. Порядок остановки и стоянки. Способы постановки транспортных средств на стоянку. Длительная стоянка вне населенных пунктов. Меры предосторожности при постановке транспортного средства на стоянку. Места, где остановка и стоянка запрещены.

Средства регулирования дорожного движения. Значения сигналов светофора и действия водителей в соответствии с этими сигналами. Реверсивные светофоры. Значение сигналов регулировщика для трамваев, пешеходов и безрельсовых транспортных средств. Общие правила проезда перекрестков. Регулируемые перекрестки. Взаимодействие сигналов светофора и знаков приоритета. Порядок и очередность движения на регулируемом перекрестке. Нерегулируемые перекрестки. Порядок движения на перекрестках равнозначных дорог. Порядок движения на перекрестках неравнозначных дорог. Пешеходные переходы и остановки маршрутных транспортных средств. Обязанности водителя, приближающегося к нерегулируемому пешеходному переходу, остановке маршрутных транспортных средств или транспортному средству, имеющему опознавательный знак «Перевозка детей». Железнодорожные переезды. Запрещения, действующие на железнодорожном переезде. Движение по автомагистралям. Движение в жилых зонах. Требование к перевозке людей в грузовом автомобиле. Обязанности водителя перед началом движения. Скорость движения при перевозке людей. Дополнительные требования при перевозке детей. Правила перевозки грузов. Общие требования. Условия, при которых запрещена эксплуатация транспортных средств. Запрещение движения Требования к оборудованию транспортных средств государственными регистрационными знаками и обозначениями. Административное правонарушение (АПН) и административная

ответственность.

Административные наказания. Органы, налагающие административные наказания, порядок их исполнения. Понятие об уголовной ответственности. Состав преступления. Виды наказаний. Условия наступления уголовной ответственности. Понятие о гражданской ответственности. Ответственность за нарушение законодательства об охране природы. Закон об ОСАГО.

Основы безопасного управления транспортным средством

Прямолинейное движение транспортного средства. Прямолинейное движение транспортного средства и маневрирование в ограниченном пространстве. Движение по нерегулируемому перекрестку. Управление транспортным средством в местах скопления пешеходов, оценка их поведения и меры предотвращения наезда. Управление транспортным средством в местах возможного появления детей и подростков (школы, детские площадки). Прямолинейное движение в транспортном потоке. Выбор скорости, безопасной дистанции и бокового интервала.

Управление транспортным средством при движении по городским и загородным дорогам в темное время суток и в условиях недостаточной видимости. Пользование световыми приборами и сигналами в темное время суток, во время дождя, при тумане и снегопаде, при преднамеренной и вынужденной остановках.

Правила и приемы вождения по бездорожью, управление транспортным средством на полевых, лесных, колеяных, щитовых дорогах, «зимниках», ледовых переправах. Правила и приемы преодоления канав, порогов, песчаных барханов, водных преград. Приемы управления транспортным средством на дорогах при пониженном коэффициенте сцепления. Особенности движения по скользкой дороге, на поворотах, при трогании с места и торможении. Опасность выезда на мокрую или заснеженную обочину. Влияние метеоусловий на безопасность дорожного движения.

Управление транспортным средством на железнодорожных переездах. Особенности проезда охраняемых и неохраняемых переездов, мостов, путепроводов, транспортных развязок, тоннелей. Управление транспортным средством при буксировке неисправных транспортных средств. Приемы соединения транспортных средств с соблюдением правил безопасности.

Безопасность дорожного движения

Определение надежности водителя. Психофизиологические качества: пригодность, подготовленность, работоспособность. Влияние квалификации, образования, стажа работы и возраста на надежность водителя.

Двигательные, сенсорные и мыслительные навыки водителя, методы их совершенствования. Эксплуатационные свойства автомобиля, их влияние на безопасность движения. Понятие о конструктивной безопасности автомобиля. Активная, пассивная, послеаварийная и экологическая безопасность автомобиля. Классификация автомобильных дорог в зависимости от интенсивности движения и значения дорог.

Основные элементы активной, пассивной, послеаварийной и экологической безопасности дороги. Влияние дорожных и погодных условий на безопасность движения. Безопасность движения по ремонтируемым и реконструируемым дорогам. Понятие "дорожно-транспортное происшествие". Дорожно-транспортное происшествие - социальная проблема. Классификация дорожно-транспортных происшествий. Статистика дорожно-транспортных происшествий. Основы организации движения, способы изучения и оценки её эффективности. Характеристики транспортных и пешеходных потоков. Практические мероприятия по организации движения на отдельных элементах улично-дорожной сети. Экологическая оценка мероприятий по организации движения транспортных средств.

Оказание медицинской помощи

Характеристика травм в зависимости от вида происшествия. Оснащение средствами безопасности транспортных средств. Обязанности водителя, медицинского работника, административных служб при ДТП с человеческими жертвами. Определение и характеристика терминальных состояний. Признаки жизни и смерти, реанимационные мероприятия при наличии признаков жизни. Признаки и симптомы шока. Комплекс противошоковых мероприятий. Причины острой дыхательной недостаточности и асфиксии, комплекс мероприятий первой медицинской помощи и критерии его эффективности. Характеристика синдрома утраты сознания, кома, обморок, причины возникновения и первая медицинская помощь.

Дисциплина

«Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу ППСЗ.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

использовать необходимые нормативно-правовые документы;

защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;

анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения

знать:

основные положения Конституции Российской Федерации;

права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;

понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;

законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;

организационно-правовые формы юридических лиц; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;

права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;

порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;

роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; право социальной защиты граждан; понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;

виды административных правонарушений и административной ответственности;

нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, часов
Максимальная учебная нагрузка	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	48
лекции	24
практических занятий	8
Самостоятельная работа обучающегося	24
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

Содержание дисциплины:

Правовое регулирование производственных отношений

Производственные (экономические) отношения как предмет правового регулирования. Государство и государственные образования как субъекты гражданского права. Экономические отношения как предмет правового регулирования. Виды экономических отношений. Значение предпринимательской деятельности. Частноправовое регулирование предпринимательской деятельности.

Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности

Субъекты предпринимательской деятельности, не являющиеся собственниками имущества. Право собственности. Формы собственности. Правовой статус индивидуального предпринимателя. Государственная регистрация индивидуальных предпринимателей. Утрата статуса индивидуального предпринимателя. Понятие и признаки юридического лица. Правоспособность юридического лица. Виды юридических лиц. Функции юридического лица. Организационно-правовая форма юридического лица. Хозяйственные товарищества и общества. Унитарные предприятия. Некоммерческие организации. Государственная регистрация и государственный реестр юридических лиц. Порядок и способы создания юридического лица. Учредители юридического лица. Учредительные документы. Реорганизация юридического лица. Правопреемство при реорганизации. Ликвидация юридического лица. Понятие банкротства. Признаки банкротства. Порядок рассмотрения дел о банкротстве арбитражным судом.

Правовое регулирование оговорных отношений

Понятие гражданско-правового договора, содержание договора, форма договора. Порядок государственной регистрации договора. Договор купли-продажи. Обязанности продавца. Переход права собственности на товар. Договор поставки. Договор аренды. Договор банковского счета. Принцип надлежащего исполнения. Способы обеспечения исполнения договорных обязательств. Признаки гражданско-правовой ответственности. Меры ответственности. Возмещение убытков.

Трудовое право

Трудовой кодекс РФ и РБ. Трудовые отношения и трудовое право. Предмет трудового права. Метод трудового права. Конституционные

принципы, касающиеся трудовых отношений. Трудовое правоотношение. Понятие трудовой правосубъектности.

Трудовой договор (контракт)

Понятие трудового договора. Основания возникновения и прекращения трудовых правоотношений. Признаки трудового договора. Содержание трудового договора. Виды трудового договора. Порядок заключения трудового договора. Оформление приема на работу. Испытание при приеме на работу. Трудовая книжка. Случаи изменения трудового договора. Перевод на другую работу. Временный перевод на другую работу. Изменение иных существенных условий договора. Отстранение от работы. Основания прекращения трудового договора. Расторжение трудового договора по инициативе работника. Расторжение трудового договора по инициативе работодателя.

Практическая работа: Трудовой кодекс РФ: решение задач.

Дисциплинарная и материальная ответственность работника

Понятие дисциплинарной ответственности. Условия дисциплинарной ответственности. Виды дисциплинарной ответственности. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности.

Понятие материальной ответственности. Условия материальной ответственности. Виды материальной ответственности. Договор о полной материальной ответственности.

Административное право

Отрасль права – административное право. Предмет, метод административного права. Методы и формы административно-правового управления. Субъекты и объекты административного правонарушения. Понятие административного правонарушения и административной ответственности. Признаки административной ответственности.

Экономические споры

Понятие защиты гражданских прав. Способы защиты гражданских прав. Порядок защиты гражданских прав. Лица, участвующие в деле. Судебное представительство. Подготовка дел к слушанию. Судебное решение.

Дисциплина

«Охрана труда»

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу ППСЗ.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;

использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;

участвовать в аттестации рабочих мест по условиям труда, в том числе оценивать условия труда и уровень травмобезопасности;

проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонала), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;

разъяснять подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда;

вырабатывать и контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда;

вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;

знать:

системы управления охраной труда в организации; законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации;

обязанности работников в области охраны труда; фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;

возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);

порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала);

порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, часов
Максимальная учебная нагрузка	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	34
лекции	26
практических занятий	8

Самостоятельная работа обучающегося	17
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

Содержание дисциплины:

Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды

Опасные механические факторы: механические движения и действия технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин. Другие источники и причины механического травмирования, подъемно-транспортное оборудование.

Физические негативные факторы: виброакустические колебания, электромагнитные поля и излучения (неионизирующие излучения), ионизирующие излучения, электрический ток.

Химические негативные факторы (вредные вещества) – их классификация и нормирование.

Опасные факторы комплексного характера: пожаровзрывоопасность-основные сведения о пожаре и взрыве, категорирование помещений и зданий по степени взрывопожарной опасности; герметичные системы, находящиеся под давлением – классификация герметичных систем, опасности, возникающие при нарушении герметичности; статическое электричество.

Защита человека от вредных и опасных производственных факторов

Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука. Защита от электромагнитных излучений; защита от постоянных электрических и магнитных полей, лазерного излучения, инфракрасного (теплого) и ультрафиолетового. Защита от радиации. Методы и средства обеспечения электробезопасности.

Защита от загрязнения воздушной среды: вентиляция и системы вентиляции, основные методы и средства очистки воздуха от вредных веществ. Защита от загрязнения водной среды: методы и средства очистки воды, обеспечение качества питьевой воды. Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов.

Методы и средства защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом: требования, предъявляемые к средствам защиты; основные защитные средства – оградительные устройства, предохранительные устройства, устройства аварийного отключения, тормозные устройства и др.; обеспечение безопасности при выполнении работ с ручным инструментом; обеспечение безопасности подъемно-

транспортного оборудования.

Пожарная защита на производственных объектах: пассивные и активные меры защиты, методы тушения пожара, огнетушащие вещества и особенности их применения. Методы защиты от статического электричества; молниезащита зданий и сооружений. Методы и средства обеспечения безопасности герметичных систем: предохранительные устройства, контрольно-измерительные приборы, регистрация, техническое освидетельствование и испытание сосудов и емкостей.

Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности

Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние климата на здоровье человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях.

Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Искусственные источники света и светильники. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий. Расчет освещения.

Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда

Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность труда. Виды и условия трудовой деятельности: виды трудовой деятельности, классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряженности трудового процесса, классификация условий труда по факторам производственной среды. Основные психические причины травматизма.

Антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека. Организация рабочего места оператора с точки зрения эргономических требований.

Управление безопасностью труда

Правовые и нормативные основы безопасности труда: Федеральный закон «Об основах охраны труда в РФ», Трудовой кодекс, гигиенические нормативы, санитарные нормы, санитарные нормы и правила, правила безопасности, система строительных норм и правил. Структура системы стандартов безопасности труда Госстандарта России.

Организационные основы безопасности труда: органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за безопасностью труда, обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда; аттестация рабочих мест по

условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда; расследование и учет несчастных случаев на производстве, анализ травматизма; ответственность за нарушение требований по безопасности труда

Социально-экономическое значение, экономический механизм и источники финансирования охраны труда. Экономические последствия (ущерб) от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Экономический эффект и экономическая эффективность мероприятий по обеспечению требований охраны и улучшению условий труда.

Первая помощь пострадавшим

Принципы оказания первой помощи пострадавшим. Основные приемы.

Дисциплина

«Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу ППСЗ.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

оказывать первую помощь пострадавшим;

знать:

принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

основы военной службы и обороны государства;

задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

способы защиты населения от оружия массового поражения;

меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, часов
Максимальная учебная нагрузка	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	68
лекции	46
практических занятий	22
Самостоятельная работа обучающегося	34
Промежуточная аттестация: экзамен	

Содержание дисциплины:

Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения

Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, источники их возникновения. Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабам их распространения и тяжести последствий.

Чрезвычайные ситуации военного характера, которые могут возникнуть на территории России в случае локальных вооруженных конфликтов или ведения широкомасштабных боевых действий. Основные источники чрезвычайных ситуаций военного характера – современные средства поражения.

Прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Теоретические основы прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Прогнозирование природных и техногенных катастроф. Порядок выявления и оценки обстановки.

МЧС России – федеральный орган управления в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Основные задачи МЧС России в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Основная цель создания этой системы, основные задачи РСЧС по защите населения от чрезвычайных ситуаций, силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Гражданская оборона, ее структура и задачи по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Основные принципы и нормативно-правовая база защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Деятельность государства в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Федеральные законы и другие нормативно-правовые акты Российской Федерации в области безопасности жизнедеятельности.

Инженерная защита населения от чрезвычайных ситуаций. Порядок использования инженерных сооружений для защиты населения от чрезвычайных ситуаций.

Организация и выполнение эвакуационных мероприятий. Основные положения по эвакуации населения в мирное и военное время. Организация эвакуационных мероприятий при стихийных бедствиях, авариях и катастрофах.

Применение средств индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях. Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты органов дыхания, кожи и средств медицинской защиты в чрезвычайных ситуациях.

Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций (АСДНР). Основа организации АСДНР. Особенности проведения АСДНР на территории, зараженной (загрязненной)

радиоактивными и отравляющими (аварийно-химически опасными) веществами, а также при стихийных бедствиях.

Общие понятия об устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.

Основные мероприятия, обеспечивающие повышение устойчивости объектов экономики. Обеспечение надежной защиты рабочих и служащих, повышение надежности инженерно-технического комплекса, обеспечение надежности и оперативности управления производством, подготовка объектов к переводу на аварийный режим работы, подготовка к восстановлению нарушенного производства.

Основы военной службы

Обеспечение национальной безопасности Российской Федерации. Национальные интересы России. Основные угрозы национальной безопасности Российской Федерации. Терроризм как серьезная угроза национальной безопасности России.

Военная доктрина Российской Федерации. Обеспечение военной безопасности Российской Федерации, военная организация государства, руководство военной организацией государства.

Вооруженные Силы Российской Федерации – основа обороны Российской Федерации. Виды Вооруженных Сил, рода войск и их предназначение. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль в системе обеспечения национальной безопасности страны.

Другие войска, их состав и предназначение.

Правовые основы военной службы. Воинская обязанность, ее основные составляющие. Прохождение военной службы по призыву и по контракту.

Требования воинской деятельности, предъявляемые к физическим, психологическим и профессиональным качествам военнослужащего. Общие должностные и специальные обязанности военнослужащих. Воинская дисциплина, ее сущность и значение. Уголовная ответственность военнослужащих за преступления против военной службы.

Боевые традиции Вооруженных Сил России.

Патриотизм и верность воинскому долгу – основные качества защитника Отечества. Дружба, войсковое товарищество – основы боевой готовности частей и подразделений.

Символы воинской чести. Боевое знамя воинской части – символ воинской чести, доблести и славы. Ордена – почетные награды за воинские

отличия и заслуги в бою и военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации.

Основы медицинских знаний и здорового образа жизни

Здоровье человека и здоровый образ жизни. Здоровье – одна из основных жизненных ценностей человека. Здоровье физическое и духовное, их взаимосвязь и влияние на жизнедеятельность человека. Общественное здоровье.

Факторы, формирующие здоровье, и факторы, разрушающие здоровье. Вредные привычки и их влияние на здоровье. Профилактика злоупотребления психоактивными веществами.

Правовые основы оказания первой медицинской помощи. Ситуации, при которых человек нуждается в оказании первой медицинской помощи. Первая медицинская помощь при ранениях. Виды ран и общие правила оказания первой медицинской помощи.

Первая медицинская помощь при травмах.

Профессиональный модуль ПМ.01

«Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»

Обучение данному профессиональному модулю включает в себя изучение двух междисциплинарных курсов:

➤ МДК 01.01 Устройство автомобилей;

МДК 01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

Цели и задачи профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающихся должен:

Иметь практический опыт

в осуществлении разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля;

в осуществлении технического контроля эксплуатируемого транспорта

в разработке и осуществлении технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей

уметь

- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;

- осуществлять технический контроль автотранспорта;

- оценивать эффективность производственной деятельности;

- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач

- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;

знать

- устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;

- базовые схемы включения элементов электрооборудования;

- свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;

- правила оформления технической и отчетной документации;

- классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;

- методы оценки контроля качества в профессиональной деятельности;

- основные положения действующей нормативной документации;

- основы организации деятельности предприятия и управления им.

- правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

Виды учебной работы и объём учебных часов по профессиональному модулю

ПМ.01 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	1694
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	554
лекции	452
практических занятий	102
Самостоятельная работа обучающегося	276
Учебная практика	520
Производственная практика	344
Промежуточная аттестация: экзамен (квалификационный)	

Виды учебной работы и объём учебных часов по междисциплинарному курсу МДК 01.01 Устройство автомобилей

Вид учебной работы	Объём, часов
Максимальная учебная нагрузка	368
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	246
лекций	206
практических занятий	40
Самостоятельная работа обучающегося	122
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

Виды учебной работы и объём учебных часов по междисциплинарному курсу МДК 01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Вид учебной работы	Объём, часов
Максимальная учебная нагрузка	462
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	308
лекций	206
практических занятий	62
Самостоятельная работа обучающегося	154
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, экзамен	

Профессиональный модуль ПМ.02

«Организация деятельности коллектива исполнителей»

Обучение данному профессиональному модулю включает в себя изучение одного междисциплинарного курса:

- МДК 02.01 Управлением коллективом исполнителей

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Планировать и организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

Цели и задачи профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт:

разработки ассортимента сложных холодных блюд и соусов;

- планирование и организация работ производственного поста, участка;

- проверки качества выполняемых работ;

- оценки экономической эффективности производственной деятельности;

- обеспечения безопасности труда на производственном участке

уметь:

- планировать работу участка по установленным срокам;

- осуществлять руководство работой производственного участка;

- своевременно подготавливать производство;
- обеспечивать рациональную расстановку рабочих;
- контролировать соблюдение технологических процессов;
- оперативно выявлять и устранять причины их нарушения;
- проверять качество выполняемых работ;
- осуществлять производственный инструктаж рабочих;
- анализировать результаты производственной деятельности участка;
- обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов;

- организовывать работу по выполнению квалификации рабочих;

Рассчитывать по принятой методологии основные технико – экономические показатели производственной деятельности;

знать:

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно – хозяйственную деятельность;
- положения действующей системы менеджмента качества;
- методы нормирования и формы оплаты труда;
- основы управленческого учета;
- основные технико – экономические показатели производственной деятельности;

Порядок разработки и оформления технической документации;

- правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, виды, периодичность и правила оформления инструктажа.

Виды учебной работы и объём учебных часов по профессиональному модулю

ПМ.02 «Организация деятельности коллектива исполнителей»

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	288
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	144
лекции	110
практических занятий	34
Самостоятельная работа обучающегося	72
Учебная практика	72
Промежуточная аттестация: экзамен, экзамен (квалификационный)	

Виды учебной работы и объём учебных часов по междисциплинарному курсу МДК 02.01 Управлением коллективом исполнителей

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	216
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	144
лекций	110
практических занятий	34

Профессиональный модуль ПМ.03

«Транспортировка грузов и перевозка пассажиров»

Обучение данному профессиональному модулю включает в себя изучение одного междисциплинарного курса:

МДК 03.01 Теоретическая подготовка водителей автомобилей категорий «С»

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональных компетенций:

ПК 3.1. Управлять автомобилями категорий «С».

ПК 3.2. Выполнять работы по транспортировке грузов и перевозке пассажиров.

ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.

ПК 3.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.

ПК 3.5. Работать с документацией установленной формы.

ПК 3.6. Проводить первоочередные мероприятия на месте дорожно-транспортного происшествия.

Цели и задачи профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт:

- управлять автомобилями категорий «С».

- выполнять работы по транспортировке грузов и перевозке пассажиров

уметь:

- предвидеть и предотвращать дорожно-транспортные происшествия в сложных условиях движения, а в случаях ДТП – оказать первую медицинскую помощь пострадавшим

- работать с документами установленной формы;

знать

- основы законодательства в сфере дорожного движения, правил дорожного движения,

- основы безопасного управления транспортным средством

Виды учебной работы и объём учебных часов по профессиональному модулю

ПМ.03 Транспортировка грузов и перевозка пассажиров

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	150

Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	100
лекции	16
практических занятий	84
Самостоятельная работа обучающегося	50
Учебная практика	60 (на 1 об-ся)
Промежуточная аттестация: экзамен	

Виды учебной работы и объём учебных часов по междисциплинарному курсу МДК 03.01 Теоретическая подготовка водителей автомобилей категорий «С»

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	100
лекций	16
практических занятий	84
Самостоятельная работа обучающегося	50
Промежуточная аттестация: экзамен	

Профессиональный модуль ПМ.04

Выполнение работ по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей»

Обучение данному профессиональному модулю включает в себя изучение трех междисциплинарных курсов:

- МДК 04.01 Слесарное дело и технические измерения;
- МДК 04 02 Диагностика электрооборудования автомобилей;
- МДК0403 Диагностика автомобиля при ТО и эксплуатации;

ПК 4.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 4.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 4.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 4.4. Собирать и тестировать электрические системы

ПК 4.5. Диагностировать и ремонтировать системы рулевого управления и подвески

ПК 4.6. Выполнять диагностику и ремонт систем управления двигателем

ПК 4.7. Диагностировать и ремонтировать системы торможения

ПК 4.8. Разбирать, диагностировать и выполнять ремонт трансмиссий

ПК 4.9. Разбирать, диагностировать и выполнять ремонт двигателя

При реализации программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы:

Практический опыт:

ПО 1. Разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля;
 ПО 2. Технического контроля эксплуатируемого транспорта;
 ПО 3. Осуществления технического обслуживания и ремонта автомобилей.

У1-разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;

У2-осуществлять технический контроль автотранспорта;

У3-оценивать эффективность производственной деятельности;

У4-осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;

У5-анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;

Знания:

З1-устройство и основы теории подвижного состава автотранспорта;

З2-базовые схемы включения элементов электрооборудования;

З3-свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;

З4-правила оформления технической и отчетной документации;

З5-классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;

З6-методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;

З7-основные положения действующих нормативных правовых актов;

З8-основы организации деятельности организаций и управление ими;

З9-правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты
 Виды учебной работы и объем учебных часов по профессиональному модулю

ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей»

Вид учебной работы	Объем, часов
Максимальная учебная нагрузка	1350
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	900
лекции	190
практических занятий	140
Самостоятельная работа обучающегося	450
Учебная практика	354
Производственная практика	216
Промежуточная аттестация: экзамен (квалификационный)	

Виды учебной работы и объем учебных часов по междисциплинарному курсу МДК 04.01 Слесарное дело и технические измерения

Вид учебной работы	Объем, часов
Максимальная учебная нагрузка	122
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	32

лекций	12
практических занятий	20
Самостоятельная работа обучающегося	30
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

Виды учебной работы и объём учебных часов по междисциплинарному курсу МДК 04.02 Диагностика электрооборудования автомобилей

Вид учебной работы	Объём, часов
Максимальная учебная нагрузка	148
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	48
лекций	8
практических занятий	40
Самостоятельная работа обучающегося	40
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

Виды учебной работы и объём учебных часов по междисциплинарному курсу МДК 04.03 Диагностика автомобиля при ТО и эксплуатации

Вид учебной работы	Объём, часов
Максимальная учебная нагрузка	450
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	250
лекций	170
практических занятий	80
Самостоятельная работа обучающегося	200
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, экзамен	

4.5. Учебные и производственные практики

В соответствии с ФГОС специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** раздел ППССЗ учебная практика (производственное обучение) и производственная практика являются обязательными и представляют 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 профессиональных компетенций обучающихся.

Учебная практика проводится на базе колледжа с использованием кадрового и методического потенциала цикловой комиссии и реализуется концентрировано (Таб.5)

Задачей учебной практики (производственного обучения) является формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей ППССЗ по

основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированных зачетов, с учетом представленных отчетов по практике

Учебная практика проводится рассредоточено, производственная практика проводится на профильных организациях концентрировано.

Задачей производственной практики является закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой профессии, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

Таблица 5

№	Профессиональный модуль, в рамках которого проводится практика	Наименование практики	Условия реализации	Семестр	Длительность в часах
1	ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	Учебная	Рассредоточено	3,4,5,6,7	520 часов
		Производственная	Концентрированно	5,6,7,8	344 часа
2	ПМ 02 Организация деятельности коллектива исполнителей	Учебная	Рассредоточено	6,7,8	72 часа
4	ПМ 04 Выполнение работ по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей»	Учебная	Рассредоточено	6,7,8	354 часа
		Производственная	Концентрированно	6,8	216 часов
Всего				1506 часов 60 часов вождение на автомобиле категории «С»	

Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании представленных отчетов и отзывов с мест прохождения практики.