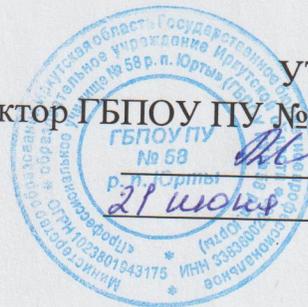


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ № 58 Р.П. ЮРТЫ»
(ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты
Л. М. Бунис
21 июня 2019 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Элементы технической механики»

Профессия по ОК 016-94: 18545 «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования»

р.п. Юрты,
2019 г.

Рассмотрена и одобрена МС
Протокол № 9
от 21 июня 2019 г.
Савченко Н.А. Савченко

Согласовано:
Заместитель директора по УТР
Савицкая О.В. Савицкая

Автор: Казанов В.П., преподаватель ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты

Рабочая программа составлена на основании:

- «Требований к организации образовательной деятельности для лиц с ОВЗ в профессиональных образовательных организациях, в том числе требования к средствам обучения и воспитания», утвержденные приказом директора Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих Кадров и ДПО Минобрнауки России 26.12.2013 г. № 06-2412 вн;

- Федерального государственного образовательного стандарта образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), утверждённый приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2014 г. N 1599.

- Приказа Минтруда России от 08.09.2014 N 619н "Об утверждении профессионального стандарта "Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования" (Зарегистрировано в Минюсте России 10.10.2014 N 34287).

Рецензенты:

- внутренние – Савицкая О.В., зам. директора по учебно-производственной работе ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты

- Внешние – ГОУ ДПО «Иркутский институт повышения квалификации работников образования»

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа предназначена для занятий по предмету «Элементы технической механики» для учащихся, получающих начальное профессионально-техническое образование по слесарным специальностям.

Программа разработана на основе стандарта начального профессионального образования по профессии «Слесарь по ремонту и техническому обслуживанию сельскохозяйственного оборудования». Министерства образования Российской Федерации.

Данный курс ставит своей целью заложить основы общетехнических знаний о машинах и их деталях, о соединениях деталей, о требованиях, предъявляемых к деталям машин, о средствах обеспечения взаимозаменяемости и стандартизации деталей.

Также, в курс включен раздел «Основы технических измерений», который даёт общее представление о способах и средствах измерений и закладывает начальные навыки пользования измерительными инструментами.

Весь материал даётся на уровне общего ознакомления, и предполагаемый уровень усвоения не выше второго.

Особенностью курса является ориентация на самый низкий уровень общеобразовательной и общетехнической подготовки учащихся, в связи с чем тема 2 «Основные сведения о машинах и их деталях» расширена за счёт повторения в ней материала, изучаемого в курсе физики школьной программы.

Лабораторно-практическое занятие по теме 1 «Основы технических измерений» ставит целью заложить начальные навыки измерений размеров деталей штангенциркулем, что необходимо при дальнейшем обучении специальным предметам.

Для лучшего усвоения материала предполагается самостоятельное выполнение учащимися упражнений по изучаемым темам, а также составление рефератов или докладов.

Все сведения излагаются в соответствии с действующими техническими стандартами.

На занятиях предполагается использовать учебные плакаты, наглядные пособия, образцы деталей машин, измерительные средства.

В результате изучения дисциплины учащийся

должен иметь представление:

- об основных положениях теоретической механики, сопротивления материалов и деталей машин;

должен знать:

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

- основы проектирования деталей и сборочных единиц общего назначения;

должен уметь:

- выполнять основные расчеты по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин.

Знания и умения, полученные учащимися при изучении данного предмета, являются основой для изучения специальных дисциплин; «Сельскохозяйственные машины», «Техническое обслуживание и ремонт машин». Использование межпредметных связей должно обеспечить преемственность изучения материала, исключить дублирование и позволить преподавателям рационально распределить время по разделам и темам.

II. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ И КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ

2.1 Учебная работа

№ п/п	Виды работ	I курс		II курс		Всего часов
		1 пол	2 пол	1 пол	2 пол	
1	Уроки теоретического обучения	12	14	12	4	42
2	Практические занятия	7	10	7		24
	Всего:	19	24	10	13	66

2.2 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Виды работ	I курс		II курс		Всего часов	Способ контроля
		1 пол	2 пол	1 пол	2 пол		
1.	Опережающий конспект по теме «организация рабочего места слесаря»	2					собеседование
2.	Опережающий конспект по теме «шпоночные соединения»		2				собеседование

2.3 Перечень домашних заданий

№	Виды работ	Контрольный срок сдачи
1.	Нарисовать «Шпоночные, шлицевые, штифтовые соединения»	декабрь
2.	Нарисовать « Резьбовые соединения»	март

2.4 Перечень контрольных работ

№ п/п	Тема	Контрольный срок проведения
1	Основы материаловедения	сентябрь
2	Основные сведения о машинах и деталях машин	ноябрь
3	Взаимозаменяемость. Допуски и посадки. Стандартизация	декабрь
4	Итоговая контрольная работа	март

2.5. Перечень лабораторных и практических работ

№ п/п	Название работы	Кол-во часов
1	Технические измерения с применением штангенциркуля	7
2	Виды сварных соединений	6
3	Виды заклепочных соединений	4
4	Виды ременных передач	7
	Всего часов:	24

III. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п /п	Темы	Количество часов			Уровен ь усвоен ия
		Всего	Теори я	ЛПЗ	
1	Введение	2	2		1
2	Основы слесарной обработки	4	4		1
3	Основы материаловедения	2	2		1
4	Основы технических измерений	10	4	6	1
5	Основные сведения о машинах и деталях машин	4	4		1
6	Шпоночные, шлицевые и штифтовые соединения	2	2		1
7	Резьбовые соединения	4	4		1
8	Сварные и заклёпочные соединения	16	4	12	1
9	Валы, оси, подшипники, муфты	4	4		1
10	Зубчатые и червячные передачи	4	4		1
11	Ременные и цепные передачи	10	4	6	1
12	Взаимозаменяемость. Допуски и посадки. Стандартизация	2	2		1
13	Шероховатость, отклонения формы и расположения поверхностей.	2	2	-	1
	Всего за курс обучения:	66	42	24	

IV. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Введение

Содержание предмета. Методика его изучения и взаимосвязь с другими общетехническими и специальными предметами учебного плана.

Тема 2. Основы слесарной обработки

Общая характеристика слесарных работ. Основные виды операций при ремонте. Рабочее место и организация труда слесаря.

Общие сведения о слесарно-сборочных работах.

Безопасность труда при выполнении слесарных работ.

Тема 3. Основы материаловедения

Общие сведения о металлах и сплавах

Тема 4. Основы технических измерений

Задачи в обеспечении взаимозаменяемости. Понятие и определение метрологии. Метрологические организации.

Классификация методов измерений. Точность измерений. Погрешности измерений.

Средства измерений. Меры и эталоны. Линейки. Штангенинструменты. Микрометрические инструменты. Индикаторные головки. Щупы. Специальные средства измерений.

Упражнения

Измерения внутренних и наружных размеров деталей при помощи штангенциркуля. Применение метода косвенных измерений.

Лабораторно-практическое занятие

Тема: Измерение размеров деталей при помощи штангенциркуля.

Задание: Произвести измерения детали (индивидуально) с точностью до 0,1 мм. Выполнить эскиз детали по полученным размерам с их указанием.

Объём основных знаний и умений учащихся

Должны знать: Понятие взаимозаменяемости деталей машин. Общие сведения о работе метрологических пунктов. Назначение паспорта измерительного средства. Понятие погрешности измерений, виды и способы уменьшения погрешностей. Понятие косвенных измерений. Общие сведения об устройстве и применении различных измерительных средств.

Должны уметь: Пользоваться штангенциркулем для технических рабочих измерений. Применять при необходимости метод косвенных измерений.

Тема 5. Основные сведения о машинах и их деталях

Понятие машины. Сборочные единицы. Передачи. Виды и характер соединений деталей и сборочных единиц. Виды деталей машин. Общетехнические требования к деталям машин.

Взаимодействие деталей. Понятия силы, момента, мощности, механического КПД, передаточного числа. Понятие трения.

Прочность деталей. Виды деформаций. Факторы, влияющие на прочность.

Кинематические схемы. Кинематические пары. Звенья.

Упражнения

Определение характера работы деталей по кинематическим схемам. Разложение механизмов на кинематические пары и звенья. Определение характера усилий, воздействующих на деталь.

Объём основных знаний и умений учащихся

Должны знать: Основные физические понятия, применяемые в механике. Основные типы кинематических пар. Требования, предъявляемые к деталям машин. Виды соединений.

Должны уметь: Изображать механизмы в виде кинематических схем. Определять усилия, воздействующие на детали и как следствие – виды возможного износа, деформаций, или разрушений.

Тема 6. Шпоночные, шлицевые и штифтовые соединения

Шпоночное соединение. Виды и назначение шпонок. Преимущества и недостатки различных видов шпонок.

Шлицевое соединение. Выбор конфигурации, размеров, числа шлицев, способа центрирования.

Штифтовое соединение.

Преимущества и недостатки шпоночных, шлицевых, штифтовых соединений. Выбор типа соединения.

Материал штифтов и шпонок.

Упражнения

Определение целесообразности применения того или иного соединения в разных случаях.

Объём основных знаний и умений учащихся

Должны знать: Принципиальное устройство и применяемые детали шпоночного, шлицевого, штифтового соединений. Преимущества и недостатки каждого вида соединения.

Должны уметь: Обосновать выбор соединения в том или ином случае. Определять наиболее вероятные неисправности в данных соединениях.

Тема 7. Резьбовые соединения

Виды и назначение резьбовых соединений.

Виды резьб, основные параметры резьбы. Обозначение резьб.

Болтовые, винтовые, шпилечные соединения. Применение, достоинства и недостатки.

Детали резьбовых соединений: болты, винты, шпильки, гайки, шайбы, замочные устройства. Материал деталей.

Упражнения

Определение оптимального вида резьбового соединения, общих характеристик применяемых деталей, вероятных неисправностей.

Объём основных знаний и умений учащихся

Должны знать: Области применения разных видов резьбовых соединений. Обозначения резьб. Способы предупреждения самоотвинчивания деталей.

Должны уметь: Обосновать выбор того или иного резьбового соединения в различных случаях. Обеспечить надёжность резьбового соединения.

Тема 8. Сварные и заклёпочные соединения

Сварные соединения. Сложности, возникающие при использовании сварки (изменение характеристик металла в районе шва, свариваемость металлов, температурные деформации). Сварные швы.

Виды сварки. Электродуговая, электроконтактная, газовая сварка. Преимущества и недостатки каждого вида сварки.

Некоторые способы контроля качества сварного соединения.

Заклёпочные соединения. Заклёпки. Заклёпочные швы. Способы проведения заклёпочных работ. Выбор заклёпочных соединений.

Упражнения

Определение оптимального вида соединения, общих характеристик применяемых деталей, вероятных неисправностей.

Объём основных знаний и умений учащихся

Должны знать: Принципиальную сущность сварных и заклёпочных соединений. Области применения разных видов сварки. Сложности, возникающие при сварке различных металлов и способы их преодоления.

Должны уметь: Обосновать выбор того или иного способа сварки или заклёпочного соединения.

Тема 9. Валы, оси, подшипники, муфты

Виды и назначение валов и осей.

Опоры валов и осей. Подшипники скольжения. Подшипники качения, их маркировка. Преимущества и недостатки подшипников качения и скольжения. Способы смазки подшипников.

Муфты, их назначение и устройство.

Упражнения

Определение целесообразности применения подшипников качения или скольжения. Расшифровка маркировки подшипников качения.

Объём основных знаний и умений учащихся

Должны знать: Конструктивные отличия валов и осей. Области применения разных видов подшипников. Маркировку подшипников качения. Устройство некоторых видов муфт.

Должны уметь: Обосновать выбор вида подшипников. Определять параметры

подшипника качения по его маркировке.

Тема 10. Зубчатые и червячные передачи

Виды и назначение зубчатых и червячных передач. Основные параметры зубчатых колёс. Прямозубые, конические и гипоидные передачи. Червячные передачи. Открытые и закрытые передачи. Планетарные передачи.

Передаточное число зубчатых передач

Достоинства и недостатки зубчатых передач в целом и их разновидностей в частности.

Упражнения

Обоснование применения того или иного типа зубчатой передачи. Определение способов достижения тех или иных характеристик: малошумности, компактности, износостойкости. Определение передаточных чисел зубчатых передач.

Объём основных знаний и умений учащихся

Должны знать: Конструктивные особенности и области применения разных видов зубчатых передач. Меры, необходимые для обеспечения долговечности тех или иных зубчатых передач.

Должны уметь: Обосновать выбор той или иной передачи. Определить передаточное число передачи.

Тема 11. Ременные и цепные передачи

Виды, назначение и устройство ременных передач. Конструктивные параметры, определяющие надёжность и КПД ременной передачи. Детали ременных передач: шкивы, ремни. Преимущества и недостатки ременных передач.

Устройство цепных передач. Детали цепных передач: цепи, звёздочки. Преимущества и недостатки цепных передач.

Упражнения

Определение оптимальной конструкции передачи. Определение вероятных неисправностей.

Объём основных знаний и умений учащихся

Должны знать: Конструктивные особенности и области применения передач гибкой связью, их достоинства и недостатки. Факторы, влияющие на надёжность и долговечность ременных и цепных передач.

Должны уметь: Обосновать выбор конструкции той или иной передачи.

Тема 12. Взаимозаменяемость. Допуски и посадки. Стандартизация

Понятие взаимозаменяемости. Принцип взаимозаменяемости. Унификация. Точность изготовления сборочных единиц для обеспечения взаимозаменяемости.

Допуски и посадки. Качество. Посадки в системах вала и отверстия. Обозначение допусков и посадок.

Стандартизация. Основные понятия и термины.

Определение качества продукции. Показатели качества. Контроль качества.

Упражнения

Определение предельных отклонений размеров по обозначению поля допуска на чертеже. Определение характера сопряжения по обозначению посадки на чертеже. Выбор посадки в зависимости от требуемых условий работы сопряжения.

Объём основных знаний и умений учащихся

Должны знать: Понятия номинального и действительного размеров. Понятие допуска. Понятие посадки, зазора, натяга. Понятие качества. Обозначения допусков и посадок на чертежах.

Должны уметь: Соотносить величину требуемого допуска с выбором инструмента, применяемого для изготовления данной детали. Выбрать посадку в зависимости от требуемых условий работы. Определить характер сопряжения по обозначению посадки на чертеже.

Тема 13. Шероховатость, отклонения формы и расположения поверхностей

Отклонения формы и расположения: отклонения цилиндрических и плоских поверхностей, отклонения прямолинейности оси, отклонения от перпендикулярности и параллельности, биения

Основные параметры волнистости и шероховатости поверхностей. Условное обозначение на чертежах.

Влияние волнистости и шероховатости на эксплуатационные показатели машин. Нормирование параметров волнистости и шероховатости. Средства контроля.

Упражнения

Чтение чертежей с условными обозначениями шероховатости и допусками отклонений формы и расположения поверхностей.

Объём основных знаний и умений учащихся

Должны знать: Основные виды отклонений формы и расположения поверхностей. Понятие шероховатости. Влияние шероховатости на работу.

- Определять допустимые отклонения формы и расположения поверхностей и шероховатость по обозначениям на чертеже.

5. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

5.1. Литература

5.1.1 Вереина. Л.И. Техническая механика. - М.: Академия, 2004.

1. Гольдин И.И. Основные сведения по технической механике: Учебное пособие для средних профессионально-технических учеб. заведений. – 2-е изд., перераб., доп. – М.: Высш. школа, 1980. – 80 с., илл.
2. Журавлёв А.Н. Допуски и технические измерения. Изд. 5-е, испр. Учебник для средних проф.- техн. училищ. – М., Высшая школа, 1978. – 255 с., илл.
3. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учеб. для проф. учеб. заведений. – 3-е изд., стереотип. – М.: Высш. шк.; Изд. центр «Академия», 1998. – 288 с.: ил

5.2. Методическое обеспечение:

1. Плакаты
2. Дидактический раздаточный материал
3. Контрольные тесты