

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Амвросиевский профессиональный лицей»**

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УПР

 _____ Л.Г. Баглай
подпись

« 31 » августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ «АПЛ»

 _____ М.Сысенко
п

« 31 » августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «Техническая механика с основами технических измерений»

**по профессии 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного
производства**

**г. Амвросиевка.
2021**

Программа учебной дисциплины ОП.03 «Техническая механика с основами технических измерений» разработана на основе государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии:35.01.13. Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 15.10.2015 г. № 668

Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное учреждение «**АМВРОСИЕВСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ**»

Разработчик: Карпов С.А. преподаватель дисциплин профессионального и общепрофессионального цикла ГПОУ «Амвросиевский ПЛ»

Рецензенты:

1. _____
2. _____

Одобрена и рекомендована с целью практического применения методической комиссией по подготовке работников для сельского хозяйства и промышленности

протокол №1 от «30.08. 2021г.

Председатель МК _____ / С.А. Карпов/

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от « ____ » _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель МК _____

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от « ____ » _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины	3
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
4. Условия реализации программы учебной дисциплины	9
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «Техническая механика с основами технических измерений»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по профессии :

35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации, переподготовки и профессиональной подготовке) по профессии рабочих: 19203 Тракторист, 19204 Тракторист по подготовке лесосек трелёвке и вывозке леса, 19205 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл общепрофессиональной образовательной программы по подготовке квалифицированных рабочих.

1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать кинематические схемы;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчет прочности несложных деталей и узлов;
- подсчитывать передаточное число;
- пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментом.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;
- типы кинематических пар;
- характер соединения деталей и сборочных единиц;
- принцип взаимозаменяемости;
- основные сборочные единицы и детали;
- типы соединений деталей и машин;
- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды передач, их устройство и назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- передаточное отношение и число;
- требование к допускам и посадкам;
- принципы технических измерений;
- общие сведения о средствах измерения и их классификацию.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 44 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	6
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
в том числе:	
Виды самостоятельной работы: реферат, расчетно-графическая работа, домашняя работа и т.п.	12
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	1

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика с основами технических измерений

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
Раздел 1. Техническая механика		22	
Тема 1.1. Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала		
	1 Основные сведения о машинах и ее деталях. Понятие машины, ее сборочные единицы. Виды машин и механизмов. Кинематические пары, звенья, механизмы. Характер соединения деталей и сборочных единиц.	1	2
	2 Резьбовые соединения. Виды и назначение резьбовых соединений. Виды резьб. Болтовые, винтовые соединения. Соединение шпильками. Надежность соединений. Расчет прочности.	1	2
	3 Шпоночные, шлицевые и штифтовые соединения. Понятие – шпоночные соединения. Виды и назначения шпонок. Напряженные и ненапряженные шпоночные соединения. Шлицевые соединения. Применение шпоночного, шлицевого и штифтового соединения.	1	2
	4 Сварочные и заклепочные соединения. Сварные соединения. Виды сварки. Сварка давлением и плавлением. Сварка под флюсом. Способность металлов и сплавов к свариваемости. Заклепочные соединения. Механизация заклепочных работ. Способы проведения заклепочных работ. Материал заклепок. Выбор заклепок. Применение заклепок.	1	2
	Практические занятия.		
	1 Соединение деталей в сборочные единицы при помощи разъемных соединений (резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые).	2	2-3
	2 Расчет резьбового соединения на прочность.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся. Гаечные замки. Теория винтовой пары. КПД и самоторможение винтовой пары. Расчёт резьбы на прочность. Расчёт группы болтов.	4	

Тема 1.2. Передачи	Содержание учебного материала			
	1	Валы, оси, подшипники и муфты. Виды и назначение валов, осей. Назначение и устройство муфт. Смазка подшипников, валов, осей, муфт.	1	2
	2	Зубчатые и червячные передачи. Виды и назначение зубчатых и червячных передач. Передачи с прямозубыми передачами. Конические и гипоидные передачи. Открытые и закрытые передачи. Передаточное отношение и число	1	2
	3	Ременные передачи. Виды, назначение и устройство ременных передач. Виды, назначение и устройство шкивов, ведущих и ведомых звездочек. Типы , назначение и устройство ремней и цепей. Условные обозначения на схемах.	1	2
	4	Цепные передачи. Виды, назначение цепей, ведущих и ведомых звездочек. Условные обозначения на схемах.	1	2
	Практические занятия.			
	1	Чтение кинематических схем.	2	2-3
	2	Расчет передаточного отношения и числа.	2	2-3
	Контрольные работы		1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Динамический анализ механизмов. Силовой анализ механизмов. Механизмы с низшими парами. Виды разрушения зубчатых колёс. Допускаемые напряжения. Цепные передачи. Назначение и конструкция цепных передач. Геометрические параметры цепной передачи. Силы и напряжения. Нагрузка на валы.		4	
	Тема 1.3. Взаимозаменяемость. Стандартизация.	Содержание учебного материала		
1		Понятие о взаимозаменяемости. Понятие о взаимозаменяемости. Принципы взаимозаменяемости. Унификация. Точность изготовления сборочных единиц при взаимозаменяемости.	1	2
2		Допуски и посадки Допуски и посадки. Квалитет. Посадки в системе вала и отверстия. Обозначение допусков и посадок.	1	2
3		Стандартизация. Стандартизация. Основные понятия и термины, определяющие качество продукции. Показатели качества. Контроль качества.	1	2
4		Волнистость и шероховатость поверхностей.	1	2

		Основные параметры волнистости и шероховатости. Условное обозначение на чертежах. Влияние волнистости и шероховатости на эксплуатационные показатели машин. Нормирование параметров волнистости и шероховатости, средства их контроля.		
		Самостоятельная работа обучающихся: Основные понятия о размерах и отклонениях. Основные понятия о посадках. Нормирование требований к точности геометрических параметров элементов деталей и их условное обозначение на чертеже.	4	
Раздел 2. Основы технических измерений			10	
Тема 2.1. Основы технических измерений	Содержание учебного материала			
	1	Понятие и определение метрологии. Задачи в обеспечении взаимозаменяемости.	1	2
	2	Принципы технических измерений. Классификация методов измерений.	1	2
	3	Измерительные средства	1	2
	4	Штангенинструменты	1	2
	5	Щупы.	1	2
	6	Специальные средства измерения.	1	2
	Практические занятия.			
	1	Изучение устройств измерительных приборов.	2	2-3
	2	Измерение деталей машин измерительными инструментами.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Новое в метрологии. Взаимозаменяемость. Методы измерений деталей различных форм. Измерительный инструмент.		4	
	Дифференцированный зачёт		1	
	Всего:		48	

Примечание:

уровни усвоения: 1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Технической механики и технических измерений.

Оборудование учебного кабинета: Технической механики

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки задания, тесты);

- комплекты инструкционно-технологических карт и бланков технологической документации;

- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные и электрифицированные стенды, макеты и действующие устройства);

- комплект деталей, узлов, инструментов и приспособлений;

- испытательное оборудование, измерительные приборы и инструменты.

Технические средства обучения:

- компьютер, проектор, экран, принтер, сканер.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. *Зиомковский, В. М.* Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 288 с

2. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред, проф. образования / Л.И.Вереина. — 10-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2015.

Дополнительные источники:

1 Адашкин А.М. Материаловедение (металлообработка) [Текст]: учебное пособие для

нач. проф. образования.- М.: Издательский центр Академия, 2008.- 288 с.

2 Вереина Л.И. Токарь: краткий справочник [Текст]: учебное пособие для НПО / Л.И. Вереина, М.М. Краснов. - М.: Академия, 2008 - 320 с.

3 Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий [Текст]: учебное пособие для учреждений проф. образования / В.П.Олофинская. - 3-е изд., испр. — М., 2010 — 349 с.

Интернет-ресурсы:

1 <http://www.bookivedi.ru> - Книжный портал. Техника

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- читать кинематические схемы;- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;- производить расчет прочности несложных деталей и узлов;- подсчитывать передаточное число;- пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментом; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;- типы кинематических пар;- характер соединения деталей и сборочных единиц;- принцип взаимозаменяемости;- основные сборочные единицы и детали;- типы соединений деталей и машин;- виды движений и преобразующие движения механизмы;- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;- передаточное отношение и число;- требования к допускам и посадкам;- принципы технических измерений;- общие сведения о средствах измерения и их классификацию	<p>Текущий контроль: практические занятия; внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Промежуточный контроль: практические занятия; тестирование; контрольные работы</p> <p>Итоговый контроль: Дифференцированный зачет</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, участия в НОУ, олимпиадах профессионального мастерства, фестивалях, конференциях.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий на практических занятиях, внеурочной деятельности
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий на практических занятиях, внеаудиторной самостоятельной работе
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- демонстрация способности анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий на практических занятиях.
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий на практических занятиях, внеаудиторной самостоятельной работе
Использовать информационно-	- демонстрация навыков использования	Наблюдение за деятельностью

коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	обучающегося в процессе выполнения практических заданий на лабораторных и практических занятиях, внеаудиторной самостоятельной работе
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий на лабораторных и практических занятиях,
Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние	- демонстрация способности анализировать собственную деятельность с соблюдением безопасных условий труда, экологической безопасности, санитарных норм и правил	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий на лабораторных и практических занятиях,
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности в процессе участия в военно-спортивных соревнованиях, военных сборах	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий на лабораторных и практических занятиях, военных сборах