

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Автор:** Сатункин И.В.

**Наименование дисциплины:** Орошаемое земледелие

### Цели освоения дисциплины:

- сформировать у студентов современное представление о мелиорации как системе организационно-хозяйственных, и социально-экономических мероприятий, направленных на улучшение неблагоприятных природных условий территорий (почвенных, климатических, гидрологических) для повышения плодородия почвы, обеспечение высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур;
- изучение научных основ и теоретическое обобщение производственного опыта возделывания сельскохозяйственных культур на поливных землях;
- установление особенностей приемов агротехники и разработки системы земледелия на орошаемых землях для каждого крупного региона;
- выявление агротехнических факторов, при которых орошение достигает наивысшей эффективности;
- разработка системы агротехнических мероприятий, обеспечивающей наиболее экономичное использование оросительной воды, запасы которой в природе весьма ограничены.

### 1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПКО-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	ПКО-1.1 определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований	<b>Знать:</b> методику проведения агрономических исследований и методику математической обработки результатов исследований. <b>Уметь:</b> Формулировать выводы на основе результатов полевых и лабораторных исследований <b>Владеть:</b> методикой закладки полевых и лабораторных исследований.
	ПКО-1.2 проводит статистическую обработку результатов опытов.	<b>Знать:</b> Методику статистической обработки результатов исследований <b>Уметь:</b> Закладывать полевые и лабораторные эксперименты <b>Владеть:</b> Методикой статистической обработки полевых и лабораторных исследований.

	<p>ПКО-1.3 обобщает результаты опытов и формулирует выводы.</p>	<p><b>Знать:</b> Методику закладки полевых и лабораторных опытов <b>Уметь:</b> Анализировать результаты опытов и формулировать выводы <b>Владеть:</b> Методикой обобщения и интерпретации результатов и формулирования выводов</p>
<p>ПКО-2 Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p>	<p>ПКО-2.1 владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.</p>	<p><b>Знать:</b> Состав системах земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур <b>Уметь:</b> Составлять системах земледелия и разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур <b>Владеть:</b> Методикой составления севооборотов</p>
	<p>ПКО-2.2 критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования.</p>	<p><b>Знать:</b> Состав перспективных системах земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур <b>Уметь:</b> Критически анализировать элементы системах земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур <b>Владеть:</b> Информацией о перспективных системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур</p>
<p>ПКО-2 Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p>	<p>ПКО-2.3 пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур.</p>	<p><b>Знать:</b> Специальными программы и базами данных для разработки технологий возделывания сельскохозяйственных культур. <b>Уметь:</b> Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур. <b>Владеть:</b> Методикой разработки специальных программ и создание баз данных по технологиям возделывания сельскохозяйственных культур.</p>

ПКО-3 Способен разработать систему севооборотов	ПКО-3.1 устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур.	<p><b>Знать:</b> Требования сельскохозяйственных культур агроландшафтным условиям</p> <p><b>Уметь:</b> Выявлять соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур.</p> <p><b>Владеть:</b> Методикой выявления агроландшафтных условий</p>
	ПКО-3.2 составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур.	<p><b>Знать:</b> научно-обоснованные принципы чередования культур.</p> <p><b>Уметь:</b> Составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур</p> <p><b>Владеть:</b> Методикой составления севооборотов</p>
ПКО-3 Способен разработать систему севооборотов	ПКО-3.3 составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы.	<p><b>Знать:</b> Принципы составления ротационные таблиц</p> <p><b>Уметь:</b> Составлять план введения севооборотов</p> <p><b>Владеть:</b> Методикой составления планов введения севооборотов и ротационных таблиц.</p>
	ПКО-3.4 определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей.	<p><b>Знать:</b> Оптимальные размеры и конфигурацию полей с учетом схем работы дождевальных машин</p> <p><b>Уметь:</b> Рассчитывать оптимальные размеры и конфигурацию полей с учетом схем работы дождевальных машин</p> <p><b>Владеть:</b> Методикой расчета размеров и контуров полей</p>

<p>ПКО-4 Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки</p>	<p>ПКО-4.1 комплектует агрегаты для обработки почвы в севооборотах.</p>	<p><b>Знать:</b> Эксплуатационных почвообрабатывающих, посевные и уборочные агрегатов <b>Уметь:</b> Комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки <b>Владеть:</b> Методикой комплектования почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки</p>
<p>ПКО-4 Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки</p>	<p>ПКО-4.2 комплектует агрегаты для выполнения технологических операций посева (посадки) с.-х. культур и ухода за ними.</p>	<p><b>Знать:</b> Состав агрегатов для выполнения технологических операций посева (посадки) с.-х. культур и ухода за ними <b>Уметь:</b> Составлять агрегаты для выполнения технологических операций посева (посадки) с.-х. культур и ухода за ними <b>Владеть:</b> Методикой комплектования агрегатов для выполнения технологических операций посева (посадки) с.-х. культур и ухода за ними</p>
<p>ПКО-4 Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки</p>	<p>ПКО-4.3 комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по внесению удобрений.</p>	<p><b>Знать:</b> Состав агрегатов для выполнения технологических операций по внесению удобрений. <b>Уметь:</b> Составлять агрегаты для выполнения технологических операций по внесению удобрений <b>Владеть:</b> Методикой комплектования агрегатов для выполнения технологических операций по внесению удобрений</p>

	<p>ПКО-4.4 комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по защите растений.</p>	<p><b>Знать:</b> Состав агрегатов для выполнения технологических операций по защите растений <b>Уметь:</b> Составлять агрегаты для выполнения технологических операций по защите растений <b>Владеть:</b> Методикой комплектования агрегатов для выполнения технологических операций по защите растений</p>
<p>ПКО-4 Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки</p>	<p>ПКО-4.5 комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение с.-х. продукции.</p>	<p><b>Знать:</b> Состав агрегатов для выполнения технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение с.-х. продукции <b>Уметь:</b> Составлять агрегаты для выполнения технологических операций по уборке, после уборочной доработке и закладке на хранение с.-х. продукции <b>Владеть:</b> Методикой комплектования агрегатов для выполнения технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение с.-х. продукции</p>
	<p>ПКО-4.6 определяет схемы движения агрегатов по полям.</p>	<p><b>Знать:</b> Оптимальные схемы движения агрегатов по полям <b>Уметь:</b> Разрабатывать схемы движения агрегатов по полям <b>Владеть:</b> Методикой разработки схем движения агрегатов по полям</p>
	<p>ПКО-4.7 организует проведение технологических регулировок.</p>	<p><b>Знать:</b> Основные параметры регулировки сельскохозяйственных машин <b>Уметь:</b> Регулировать сельскохозяйственные машины и агрегаты <b>Владеть:</b> Методикой регулировки сельскохозяйственных машин и агрегатов</p>

ПКО-6 Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах	ПКО-6.1 демонстрирует знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью.	<b>Знать:</b> Наиболее распространенные системы обработки почвы в орошаемом севообороте для региона <b>Уметь:</b> Разрабатывать системы обработки почвы в орошаемых севооборотах для регионов <b>Владеть:</b> Методикой разработки приемов обработки почвы
	ПКО-6.2 определяет набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами.	<b>Знать:</b> Приемы обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами. <b>Уметь:</b> Подбирать набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами. <b>Владеть:</b> Методикой определения набора и последовательности реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами.
ПКО-7 Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними	ПКО-7.1 определяет схему и глубину посева (посадки) с.-х. культур для различных агроландшафтных условий.	<b>Знать:</b> Оптимальные схемы и глубину посева (посадки) с.-х. культур для различных агроландшафтных условий <b>Уметь:</b> Определять схему и глубину посева (посадки) с.-х. культур для различных агроландшафтных условий <b>Владеть:</b> Информацией по схеме и глубине посева (посадки) с.-х. культур для различных агроландшафтных условий

	<p>ПКО-7.2 определяет качество посевого материала использованием стандартных методов.</p>	<p><b>Знать:</b> Стандартные методики определения качества посевого материала</p> <p><b>Уметь:</b> Определять качество посевого материала по стандартным методикам</p> <p><b>Владеть:</b> Стандартными методиками определения качества посевого материала</p>
	<p>ПКО-7.3 рассчитывает норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности.</p>	<p><b>Знать:</b> Методику расчета нормы высева семян с учетом их посевной годности</p> <p><b>Уметь:</b> Рассчитывать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности</p> <p><b>Владеть:</b> Методикой расчета нормы высева семян с учетом их посевной годности</p>
	<p>ПКО-7.4 составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности в их количестве.</p>	<p><b>Знать:</b> Потребность хозяйства в семенном и посадочном материале</p> <p><b>Уметь:</b> Составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности в их количестве</p> <p><b>Владеть:</b> Способом расчета количество семенного и посадочного материала</p>
<p>ПКО-8 Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей р</p>	<p>ПКО-8.1 выбирает оптимальные виды удобрений под с.-х. культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий.</p>	<p><b>Знать:</b> Виды удобрений под с.-х. культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий</p> <p><b>Уметь:</b> Рассчитывать нормы и дозы удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенных условий</p> <p><b>Владеть:</b> Методикой расчета норм и доз удобрений</p>
	<p>ПКО-8.2 рассчитывает дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность с.-х. культур с использованием общепринятых методов.</p>	<p><b>Знать:</b> Расход и вынос макроэлементов сельскохозяйственных культур</p> <p><b>Уметь:</b> Рассчитывать планируемую урожайность культур через ДВУ</p> <p><b>Владеть:</b> Методикой расчета норм удобрений под планируемую урожайность с.-х. культур</p>

	<p>ПКО-8.3 составляет план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности.</p>	<p><b>Знать:</b> научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности</p> <p><b>Уметь:</b> Составлять план распределения удобрений в севообороте</p> <p><b>Владеть:</b> Информацией о требованиях по экологической безопасности применения удобрений</p>
<p>ПКО-8 Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей р</p>	<p>ПКО-8.4 составляет заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве.</p>	<p><b>Знать:</b> Потребность хозяйства в удобрениях</p> <p><b>Уметь:</b> Рассчитывать общее количество удобрений в физической массе для хозяйства</p> <p><b>Владеть:</b> Информацией о наличии удобрений в регионе</p>
<p>ПКО-9 Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов</p>	<p>ПКО-9.1 выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями.</p>	<p><b>Знать:</b> виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений в комплексе</p> <p><b>Уметь:</b> Рассчитывать нормы и дозы внесения ядохимикатов</p> <p><b>Владеть:</b> Информацией о наличии химических средств защиты в фирмах и представительствах регионах</p>
	<p>ПКО-9.2 учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов.</p>	<p><b>Знать:</b> Экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов</p> <p><b>Уметь:</b> Определять нормы пестицидов в зависимости от порога вредоносности</p> <p><b>Владеть:</b> Информацией о прогнозах распространенности вредителей и болезни в регионе на календарный период</p>

ПКО-9 Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	ПКО-9.3 использует энтомофаги и акарициды в рамках биологической защиты растений.	<b>Знать:</b> Направленность действия энтомофагов и акарицидов при защите растений <b>Уметь:</b> Подбирать энтомофаги и акарициды для конкретных сельскохозяйственных культур <b>Владеть:</b> Информацией о необходимости использования энтомофагов и акарицидов для защиты растений
	ПКО-9.4 реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности.	<b>Знать:</b> Карантинные мероприятия в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности для весенне-летнего и осенне-зимнего периода <b>Уметь:</b> Реализовать меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности <b>Владеть:</b> О приказах и постановлениях по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в регионе
	ПКО-9.5 подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер.	<b>Знать:</b> Средства и механизмы для проведения карантинных мероприятий <b>Уметь:</b> Подбирать состав агрегата, рассчитывать расход рабочей жидкости и нормы расходов пестицидов в баковых смесях <b>Владеть:</b> Информацией о карантинных мероприятиях в регионе
ПКО-10 Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на	ПКО-10.1 определяет сроки, способы и темпы уборки урожая с.-х. культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	<b>Знать:</b> Оптимальные сроки посева и периоды вегетации с.-х. культур <b>Уметь:</b> Определять сохранность продукции показатели качества <b>Владеть:</b> Информацией о темпах уборки, влажности зерна и климатическими прогнозами

хранение	ПКО-10.2 определяет способы, режимы послеуборочной доработки с.-х. продукции и закладки её на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	<p><b>Знать:</b> Способы и режимы послеуборочной доработки с.-х. продукции</p> <p><b>Уметь:</b> Устанавливать режим влажности и температуры при хранении продукции без ухудшения качества</p> <p><b>Владеть:</b> Информацией о новейших достижениях в разработке оборудования для складских помещений и хранилищ</p>
ПКО-13 Способен контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства	ПКО-13.1 контролирует качество обработки почвы.	<p><b>Знать:</b> Показатели качества обработки почвы, глубины обработки почвы, глыбистость и оптимальные сроки</p> <p><b>Уметь:</b> Настраивать агрегаты, плуги, плоскорезы, культиваторы</p> <p><b>Владеть:</b> Информацией о техническом состоянии агрегатов используемых для обработки почвы</p>
ПКО-13 Способен контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства	ПКО-13.2 контролирует качество посева (посадки) с.-х. культур и ухода за ними.	<p><b>Знать:</b> Показатели качества посева (посадки) с.-х. культур и ухода за ними глубину заделки семян, количество всходов, сохранность посевов</p> <p><b>Уметь:</b> Настраивать посевные и посадочные агрегаты на нормы высева и глубину заделки семян</p> <p><b>Владеть:</b> Информацией о прогнозируемых сроках посева по температуре воздуха и почвы</p>
	ПКО-13.3 контролирует качество внесения удобрений.	<p><b>Знать:</b> нормы, сроки и способы внесения удобрений</p> <p><b>Уметь:</b> Настраивать агрегаты на внесения расчетных норм удобрений</p> <p><b>Владеть:</b> Информацией о прогнозах по метеоусловиям на период внесения удобрений</p>

	ПКО-13.4 контролирует эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов.	<p><b>Знать:</b> Фитосанитарного состояния посевов и возможность применения мероприятий по защите растений</p> <p><b>Уметь:</b> Разрабатывать технологию применения средств защиты растений способствующих повышению эффективности пестицидов</p> <p><b>Владеть:</b> Информацией метиослужб о прогнозах на период работы пестицидами</p>
ПКО-13 Способен контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства	ПКО-13.5 контролирует качество выполнения работ по уборке с.-х. культур, послеуборочной доработке с.-х. продукции и закладке её на хранение.	<p><b>Знать:</b> Сроки уборки, площади складских помещений и наличие трудовых ресурсов</p> <p><b>Уметь:</b> Настраивать комбайны, мехтока, на качественную подработку семенного и товарного зерна</p> <p><b>Владеть:</b> Информацией о метеорологических прогнозах на период уборки с.-х. культур и послеуборочной доработке с.-х. продукции</p>

## 2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Зоны орошаемого земледелия. Системы земледелия и севообороты на орошаемых землях

Тема 2. Методика разработки и проектирования севооборотов на орошаемых землях

Тема 3. Методика разработки и проектирования севооборотов на орошаемых землях

Тема 4. Система обработки почвы, меры борьбы с сорняками и особенности применения удобрений при орошении

Тема 5. Составление и расчет режима орошения сельскохозяйственных культур в полях севооборота

Тема 6. Составление и расчет режима орошения сельскохозяйственных культур в полях севооборота

Тема 7. Экологические проблемы и природоохранные мероприятия при орошении

Тема 8. Составление и расчет режима орошения сельскохозяйственных культур в полях севооборота

Тема 9. Составление и расчет режима орошения сельскохозяйственных культур в полях севооборота

Тема 10. Особенности возделывания зерновых и зерновых бобовых культур при орошении

Тема 11. Расчет норм минеральных удобрений. Система применения удобрений по культурам орошаемого севооборота

Тема 12. Расчет норм минеральных удобрений. Система применения удобрений по культурам орошаемого севооборота

Тема 13. Особенности возделывания технических и масличных культур при орошении

Тема 14. Разработка приемов обработки почвы в полях орошаемого севооборота

Тема 15. Разработка приемов обработки почвы в полях орошаемого севооборота

Тема 16. Особенности возделывания однолетних кормовых культур и многолетних трав при орошении

Тема 17. Разработка технологий возделывания сельскохозяйственных культур в полях орошаемого севооборота

Тема 18. Разработка технологий возделывания сельскохозяйственных культур в полях орошаемого севооборота

Тема 19. Особенности возделывания овощных культур и картофеля при орошении

Тема 20. Комплексная защита от вредителей, болезней и сорняков для культур орошаемого севооборота

Тема 21. Комплексная защита от вредителей, болезней и сорняков для культур орошаемого севооборота

Тема 22. Технология выращивания двух-трех урожаев в год при орошении

Тема 23. Разработка природоохранных мероприятий по культурам орошаемого севооборота

**3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ.**