

## Тематический план лекций

лекций по учебной дисциплине «Сельскохозяйственное водоснабжение»  
для студентов специальности **6-05-081103**– Мелиорация и водное хозяйство  
очная форма получения высшего образования  
Курс 3 Семестр 1

№ п.п.	Тема лекции (содержание)	Количество часов
1	2	3
1	<b>Тема 1. Общие сведения о водоснабжении</b> 1. Краткий исторический обзор развития водоснабжения и обводнения. 2. Экономическое и социальное значение сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения. 3. Современное состояние и перспективы развития в Республике Беларусь. Связь курса с другими дисциплинами.	2
2	<b>Тема 2. Системы и схемы сельскохозяйственного водоснабжения</b> 1. Классификация систем водоснабжения по назначению, способу подачи воды, степени централизации, источникам водоснабжения и степени надежности. 2. Схема водоснабжения и состав сооружений при заборе воды из подземных и поверхностных источников. 3. Роль основных сооружений систем водоснабжения.	2
3	<b>Тема 3. Водопотребление</b> 1. Водопотребители и нормы водопотребления в сельских населенных пунктах, на фермах и других сельскохозяйственных предприятиях. 2. Режим водопотребления суточный и по часам суток. Учет неравномерности водопотребления и определение расчетных суточных и часовых расходов для отдельных водопотребителей, секторов и системы в целом. 3. Графики водопотребления. Производительность водозабора.	2

4	<p align="center"><b>Тема 4. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подземные воды как источник водоснабжения. Запасы подземных вод и их качество.</li> <li>2. Поверхностные источники. Требования к поверхностным источникам в зависимости от категории надежности системы.</li> <li>3. Вертикальные водозаборы. Приток к совершенным и несовершенным колодцам (скважинам) в безнапорном и напорном водоносных пластах.</li> <li>4. Фильтры скважин, их расчет и подбор. Бесфильтровые скважины.</li> <li>5. Шахтные колодцы. Комбинированные колодцы. Лучевые водозаборы. Горизонтальные водозаборы.</li> <li>6. Искусственное восполнение запасов подземных вод.</li> <li>7. Зоны санитарной охраны водозаборов подземных вод.</li> <li>8. Сооружения для забора поверхностных вод и их классификация.</li> <li>9. Водоподводящие и водозаборные сооружения, проектирование открытых и закрытых водоподводящих сооружений. Аванкамера, ее конструкция и расчет.</li> <li>10. Зоны санитарной охраны водозаборов из открытых источников.</li> </ol>	8
5	<p align="center"><b>Тема 5. Транспортирование и распределение воды</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы транспортирования воды.</li> <li>2. Основы гидравлического расчета трубопроводов.</li> <li>3. Режим подачи воды, расчетные расходы, гидравлический расчет водоводов.</li> <li>4. Назначение разводящих сетей и требования, предъявляемые к им. Основные схемы начертания сетей: тупиковые, кольцевые, комбинированные.</li> <li>5. Схемы питания кольцевых сетей, расчетные расходы.</li> <li>6. Гидравлический расчет кольцевых сетей.</li> <li>7. Гидравлический расчет тупиковых сетей.</li> </ol>	6
6	<p align="center"><b>Тема 6. Регулирующие и запасные емкости</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды и назначение регулирующих и запасно-регулирующих емкостей. Место их расположения.</li> <li>2. Регулирующие емкости для согласования режима водопотребления с режимом водоподдачи.</li> <li>3. Водонапорные башни, резервуары чистой воды, их конструкции и технологическое оборудование.</li> </ol>	2

7	<p align="center"><b>Тема 7. Улучшение качества воды</b></p> <p>1. Природная вода и ее свойства. Классификация природных вод.</p> <p>2. Показатели качества питьевой воды.</p> <p>3. Методы улучшения качества природных вод.</p> <p>4. Смесители. Назначение, классификация конструктивные особенности и основные параметры.</p> <p>5. Отстойники. Камеры хлопьеобразования. Назначение, конструктивные особенности и основные параметры.</p> <p>6. Фильтры, их назначение и классификация. Медленные и скорые фильтры и их конструктивные особенности, область применения и основные параметры.</p> <p>7. Обеззараживание воды. Методы и устройства для обеззараживания.</p>	4
8	<p align="center"><b>Тема 8. Обводнение и групповые водопроводы</b></p> <p>1. Водоснабжение пастбищ.</p> <p>2. Водопотребление на пастбищах.</p> <p>3. Водопойные пункты, их назначение, схемы, устройство, радиус водопоя. Устройство водопойной площадки.</p> <p>4. Обводнение и его роль в развитии сельскохозяйственного производства.</p>	4
9	<p align="center"><b>Тема 9. Изыскания и проектирование систем сельскохозяйственного водоснабжения</b></p> <p>1. Виды изысканий, стадии проектирования.</p> <p>2. Особенности проектирования систем сельскохозяйственного водоснабжения.</p> <p>3. Последовательность проектирования систем сельскохозяйственного водоснабжения.</p> <p>4. Техничко-экономическое обоснование систем водоснабжения.</p>	4
<b>ИТОГО</b>		34

## Тематический план лекций

лекций по учебной дисциплине «Сельскохозяйственное водоснабжение»  
для студентов специальности **6-05-081103**– Мелиорация и водное хозяйство  
заочная форма получения высшего образования  
Курс 3 Семестр 1

№ п.п.	Тема лекции (содержание)	Количество часов
1	2	3
1	<b>Тема 1. Общие сведения о водоснабжении</b> 1. Краткий исторический обзор развития водоснабжения и обводнения. 2. Экономическое и социальное значение сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения. 3. Современное состояние и перспективы развития в Республике Беларусь. Связь курса с другими дисциплинами.	0,5
2	<b>Тема 2. Системы и схемы сельскохозяйственного водоснабжения</b> 1. Классификация систем водоснабжения по назначению, способу подачи воды, степени централизации, источникам водоснабжения и степени надежности. 2. Схема водоснабжения и состав сооружений при заборе воды из подземных и поверхностных источников. 3. Роль основных сооружений систем водоснабжения.	0,5
3	<b>Тема 3. Водопотребление</b> 1. Водопотребители и нормы водопотребления в сельских населенных пунктах, на фермах и других сельскохозяйственных предприятиях. 2. Режим водопотребления суточный и по часам суток. Учет неравномерности водопотребления и определение расчетных суточных и часовых расходов для отдельных водопотребителей, секторов и системы в целом. 3. Графики водопотребления. Производительность водозабора.	1

4	<p align="center"><b>Тема 4. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения</b></p> <p>1. Подземные воды как источник водоснабжения. Запасы подземных вод и их качество.</p> <p>2. Поверхностные источники. Требования к поверхностным источникам в зависимости от категории надежности системы.</p> <p>3. Вертикальные водозаборы. Приток к совершенным и несовершенным колодцам (скважинам) в безнапорном и напорном водоносных пластах.</p> <p>4. Фильтры скважин, их расчет и подбор. Бесфильтровые скважины.</p> <p>5. Шахтные колодцы. Комбинированные колодцы. Лучевые водозаборы. Горизонтальные водозаборы.</p> <p>6. Искусственное восполнение запасов подземных вод.</p> <p>7. Зоны санитарной охраны водозаборов подземных вод.</p> <p>8. Сооружения для забора поверхностных вод и их классификация.</p> <p>9. Водоподводящие и водозаборные сооружения, проектирование открытых и закрытых водоподводящих сооружений. Аванкамера, ее конструкция и расчет.</p> <p>10. Зоны санитарной охраны водозаборов из открытых источников.</p>	1
5	<p align="center"><b>Тема 5. Транспортирование и распределение воды</b></p> <p>1. Способы транспортирования воды.</p> <p>2. Основы гидравлического расчета трубопроводов.</p> <p>3. Режим подачи воды, расчетные расходы, гидравлический расчет водоводов.</p> <p>4. Назначение разводящих сетей и требования, предъявляемые к им. Основные схемы начертания сетей: тупиковые, кольцевые, комбинированные.</p> <p>5. Схемы питания кольцевых сетей, расчетные расходы.</p> <p>6. Гидравлический расчет кольцевых сетей.</p> <p>7. Гидравлический расчет тупиковых сетей.</p>	1
6	<p align="center"><b>Тема 6. Регулирующие и запасные емкости</b></p> <p>1. Виды и назначение регулирующих и запасно-регулирующих емкостей. Место их расположения.</p> <p>2. Регулирующие емкости для согласования режима водопотребления с режимом водоподдачи.</p> <p>3. Водонапорные башни, резервуары чистой воды, их конструкции и технологическое оборудование.</p>	1

7	<p align="center"><b>Тема 7. Улучшение качества воды</b></p> <p>1. Природная вода и ее свойства. Классификация природных вод.</p> <p>2. Показатели качества питьевой воды.</p> <p>3. Методы улучшения качества природных вод.</p> <p>4. Смесители. Назначение, классификация конструктивные особенности и основные параметры.</p> <p>5. Отстойники. Камеры хлопьеобразования. Назначение, конструктивные особенности и основные параметры.</p> <p>6. Фильтры, их назначение и классификация. Медленные и скорые фильтры и их конструктивные особенности, область применения и основные параметры.</p> <p>7. Обеззараживание воды. Методы и устройства для обеззараживания.</p>	1
8	<p align="center"><b>Тема 8. Обводнение и групповые водопроводы</b></p> <p>1. Водоснабжение пастбищ.</p> <p>2. Водопотребление на пастбищах.</p> <p>3. Водопойные пункты, их назначение, схемы, устройство, радиус водопоя. Устройство водопойной площадки.</p> <p>4. Обводнение и его роль в развитии сельскохозяйственного производства.</p>	1
9	<p align="center"><b>Тема 9. Изыскания и проектирование систем сельскохозяйственного водоснабжения</b></p> <p>1. Виды изысканий, стадии проектирования.</p> <p>2. Особенности проектирования систем сельскохозяйственного водоснабжения.</p> <p>3. Последовательность проектирования систем сельскохозяйственного водоснабжения.</p> <p>4. Техничко-экономическое обоснование систем водоснабжения.</p>	1
<b>ИТОГО</b>		8

### Тематический план лекций

лекций по учебной дисциплине «Сельскохозяйственное водоснабжение» для студентов специальности **6-05-081103**– Мелиорация и водное хозяйство заочная форма получения высшего образования сокращенный срок получения высшего образования

Курс 3

Семестр 1

№ п.п.	Тема лекции (содержание)	Количество часов
1	2	3
1	<p><b>Тема 2. Системы и схемы сельскохозяйственного водоснабжения</b></p> <p>1. Классификация систем водоснабжения по назначению, способу подачи воды, степени централизации, источникам водоснабжения и степени надежности.</p> <p>2. Схема водоснабжения и состав сооружений при заборе воды из подземных и поверхностных источников.</p> <p>3. Роль основных сооружений систем водоснабжения.</p>	0,5
2	<p><b>Тема 3. Водопотребление</b></p> <p>1. Водопотребители и нормы водопотребления в сельских населенных пунктах, на фермах и других сельскохозяйственных предприятиях.</p> <p>2. Режим водопотребления суточный и по часам суток. Учет неравномерности водопотребления и определение расчетных суточных и часовых расходов для отдельных водопотребителей, секторов и системы в целом.</p> <p>3. Графики водопотребления. Производительность водозабора.</p>	0,5
3	<p><b>Тема 4. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения</b></p> <p>1. Подземные воды как источник водоснабжения. Запасы подземных вод и их качество.</p> <p>2. Поверхностные источники. Требования к поверхностным источникам в зависимости от категории надежности системы.</p> <p>3. Вертикальные водозаборы. Приток к совершенным и несовершенным колодцам (скважинам) в безнапорном и напорном водоносных пластах.</p>	0,5

	<p>4. Фильтры скважин, их расчет и подбор. Бесфильтровые скважины.</p> <p>5. Шахтные колодцы. Комбинированные колодцы. Лучевые водозаборы. Горизонтальные водозаборы.</p> <p>6. Искусственное восполнение запасов подземных вод.</p> <p>7. Зоны санитарной охраны водозаборов подземных вод.</p> <p>8. Сооружения для забора поверхностных вод и их классификация.</p> <p>9. Водоподводящие и водозаборные сооружения, проектирование открытых и закрытых водоподводящих сооружений. Аванкамера, ее конструкция и расчет.</p> <p>10. Зоны санитарной охраны водозаборов из открытых источников.</p>	
5	<p><b>Тема 5. Транспортирование и распределение воды</b></p> <p>1. Способы транспортирования воды.</p> <p>2. Основы гидравлического расчета трубопроводов.</p> <p>3. Режим подачи воды, расчетные расходы, гидравлический расчет водоводов.</p> <p>4. Назначение разводящих сетей и требования, предъявляемые к им. Основные схемы начертания сетей: тупиковые, кольцевые, комбинированные.</p> <p>5. Схемы питания кольцевых сетей, расчетные расходы.</p> <p>6. Гидравлический расчет кольцевых сетей.</p> <p>7. Гидравлический расчет тупиковых сетей.</p>	0,5
6	<p><b>Тема 6. Регулирующие и запасные емкости</b></p> <p>1. Виды и назначение регулирующих и запасно-регулирующих емкостей. Место их расположения.</p> <p>2. Регулирующие емкости для согласования режима водопотребления с режимом водоподдачи.</p> <p>3. Водонапорные башни, резервуары чистой воды, их конструкции и технологическое оборудование.</p>	0,5
7	<p><b>Тема 7. Улучшение качества воды</b></p> <p>1. Природная вода и ее свойства. Классификация природных вод.</p> <p>2. Показатели качества питьевой воды.</p> <p>3. Методы улучшения качества природных вод.</p> <p>4. Смесители. Назначение, классификация конструктивные особенности и основные параметры.</p> <p>5. Отстойники. Камеры хлопьеобразования. Назначение, конструктивные особенности и основные параметры.</p>	0,5

	<p>6. Фильтры, их назначение и классификация. Медленные и скорые фильтры и их конструктивные особенности, область применения и основные параметры.</p> <p>7. Обеззараживание воды. Методы и устройства для обеззараживания.</p>	
8	<p><b>Тема 8. Обводнение и групповые водопроводы</b></p> <p>1. Водоснабжение пастбищ.</p> <p>2. Водопотребление на пастбищах.</p> <p>3. Водопойные пункты, их назначение, схемы, устройство, радиус водопоя. Устройство водопойной площадки.</p> <p>4. Обводнение и его роль в развитии сельскохозяйственного производства.</p>	0,5
9	<p><b>Тема 9. Изыскания и проектирование систем сельскохозяйственного водоснабжения</b></p> <p>1. Виды изысканий, стадии проектирования.</p> <p>2. Особенности проектирования систем сельскохозяйственного водоснабжения.</p> <p>3. Последовательность проектирования систем сельскохозяйственного водоснабжения.</p> <p>4. Технико-экономическое обоснование систем водоснабжения.</p>	0,5
<b>ИТОГО</b>		4